



Schalltechnisches Gutachten

zum

Bebauungsplan Nr. 30/09 – 2. Änderung -

„Industriegewerbegroßstandort Pasewalk, 1. Bauabschnitt“

der Stadt Pasewalk

SDL-00310024/2021

**Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 30/09 – 2. Änderung -
„Industriegewerbegroßstandort Pasewalk, 1. Bauabschnitt“ der Stadt Pasewalk**

Auftraggeber: Stadt Pasewalk
Der Bürgermeister
Postfach 12 44
17302 Pasewalk
Telef.: 03973 251 - 0
FAX: 03973 251 - 199

Auftragnehmer: Sachverständigenbüro Dr. Degenkolb
für Lärmschutz und Umweltmanagement,
18106 Rostock
Knud – Rasmussen - Straße 10
Telef.: 0381 - 71 46 62
FAX: 0381 - 79 55 382
E-mail: laermschutzbuero-dr.degenkolb@arcor.de

Planungsbüro: Conradi, Bockhorst und Partner
Stadtplaner und Architekten
Kreuzbergstraße 30
D-10965 Berlin

Auftragsnr.: SDL – 00310024/2021

Leitender
Sachverständiger: Dr. Ing. Bernd Degenkolb, Rostock

Auftrag vom: 30. 11. 2021

Abgeschlossen am: 15. 12. 2021

Anzahl der Seiten (einschließlich Deckblatt und Anlagen): 29

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	3
2.	LAGE DES B-PLANGEBIETES UND PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	3
3.	GRUNDLAGEN UND BERECHNUNGSVERFAHREN	5
3.1	GESETZLICHE UND VERWALTUNGSRECHTLICHE GRUNDLAGEN	5
3.2	PROGNOSEMODELL	5
4.	IMMISSIONSORTE UND ORIENTIERUNGSWERTE NACH DIN 18005.....	6
5.	VORBELASTUNG DER IMMISSIONSORTE MIT GEWERBELÄRM	10
6.	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	10
6.1	ANNAHMEN UND FESTLEGUNGEN.....	10
6.2	IMMISSIONSWIRKSAMER FLÄCHENBEZOGENER SCHALLLEISTUNGSPEGEL (IFSP).....	10
6.3	WERTUNG DER ERGEBNISSE DER GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	11
7.	AN- UND ABFAHRVERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN DURCH DEN VOM B - PLANGEBIET – 1. BAUABSCHNITT / 2. ÄNDERUNG - VERURSACHTEN VERKEHR (KEINE SÜDANBINDUNG DER TRASSE - VERKEHRSFLUSS AUSSCHLIEßLICH AUS UND IN RICHTUNG OSTEN).....	12
8.	VERKEHRSLÄRMBELASTUNG NACH ERSCHLIEßUNG DES GESAMTGEBIETES (155 HA) DES INDUSTRIEGEWERBEGROßSTANDORTES PASEWALK UND REALISIERUNG DER SÜDANBINDUNG	13
9.	FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN TEXTTEIL DES B – PLANS.....	15
10.	ZUSAMMENFASSUNG	16
	QUELLENVERZEICHNIS	17
	VERZEICHNIS DER ANLAGEN	17
	ANLAGEN	18

1. Aufgabenstellung

Die Stadtvertreter der Stadt Pasewalk haben am 14.05.2009 für einen nördlich des Stolzenburger Weges gelegenen Bereich die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 30/09 „Industriegewerbegroßstandort Pasewalk, 1. Bauabschnitt“ gemäß § 2 BauGB beschlossen.

Im Jahr 2020 wurden mit der 2. Änderung zum B-Plan insbesondere Änderungen bei der Zufahrt zum B-Plangebiet und bei der Wegeführung der öffentlichen Verkehrsflächen im Planungsgebiet vorgenommen /6/.

Das schalltechnische Gutachten berücksichtigt diese Änderungen.

In der städtebaulichen Planung sind nach § 50 BImSchG /1/ die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden /2/.

Wenn die Abstände zwischen dem geplanten Industrie- oder Gewerbegebiet und den schutzbedürftigen Gebieten nicht ausreichend für die Sicherstellung dieses Lärmschutzes sind, muss es in Teilflächen untergliedert werden, für die die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Geräuschkontingenten begrenzt werden /2/.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, das folgendes prognostiziert und bewertet:

- Festsetzung von Geräuschkontingenten in Form von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) für die gewerblichem Baugebiete innerhalb des B - Plangebietes Nr. 30/09 zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Lärmeinwirkungen.

Bei der Festsetzung der Geräuschkontingente ist die Vorbelastung der schutzbedürftigen Nachbarschaft mit Gewerbelärm durch Gewerbeanlagen, die außerhalb des Plangebietes und die im Plangebiet ansässig sind und deren Emissionen immissionsrelevant sind, zu berücksichtigen.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass bei einer Erweiterung des „Industriegewerbegroßstandortes Pasewalk“ nach Nordost ein bestimmtes Geräuschkontingent mit Bezug auf die Lärmbelastung der Wohnbebauung am Marienhofer Weg reserviert werden muss.

Die Wertung der Geräuschbelastung erfolgt aus dem Vergleich der entsprechend der DIN 18005, Teil 1 /2/, nach der TA Lärm /4/ berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /3/. Die Vorbelastung der Immissionsorte mit Gewerbelärm wird ebenfalls nach der TA Lärm /4/ ermittelt und beurteilt.

Das Sachverständigenbüro Dr. Degenkolb für Lärmschutz und Umweltmanagement ist anerkannt als Sachverständige für oben angeführte Untersuchungen.

2. Lage des B-Plangebietes und planungsrechtliche Festsetzungen

Das zu beplanende Gebiet liegt an der westlichen Stadtgebietsgrenze der Stadt Pasewalk (Ortslage Franzfelde) am Stolzenburger Weg (Kreisstraße K 7), ca. 3km von der Pasewalker Innenstadt entfernt.

Das Bebauungsplangebiet hat eine Größe von rund 57,4 ha. Es wird im Süden durch den Stolzenburger Weg begrenzt, im Norden durch die nördlichen Grenzen der Flurstücke 18 und 36/1, im Westen durch die westliche Grenze des Flurstücks 17/1 und im Osten durch die östliche Grenze des Flurstücks 44/1.

Die Planzeichnung der 2. Änderung des B – Plans 30/09 /6/ zeigt das Bild 1.

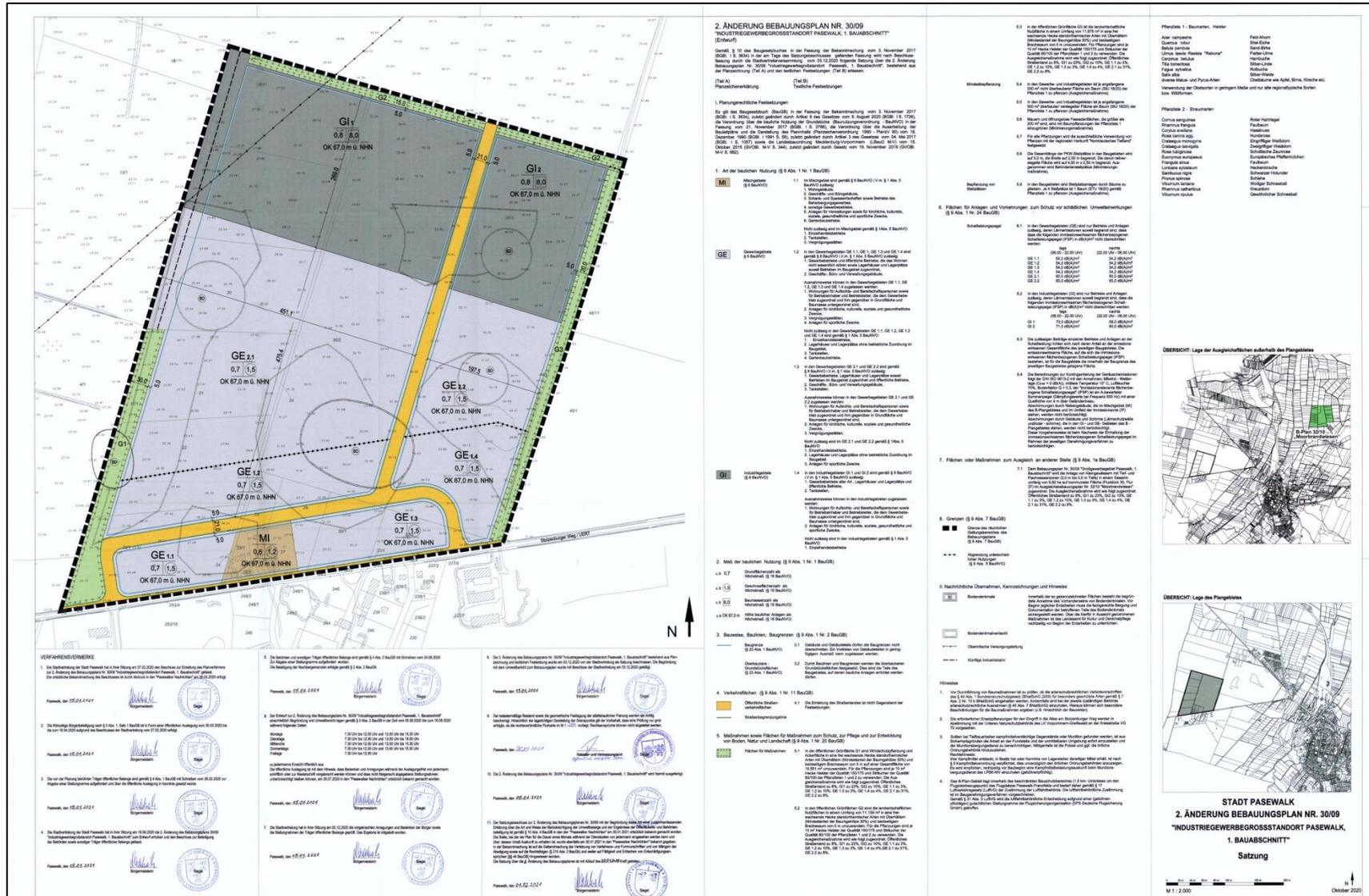


Bild 1: Planzeichnung 2. Änderung B – Plan 30/09 (/6)

Das Plangebiet ist zum überwiegenden Teil unbebaut und wird landwirtschaftlich genutzt. Lediglich im südlichen Teil des Plangebietes stehen einige eingeschossige Wohngebäude der Ortslage Franzfelde (im B - Plan als MI – Gebiet ausgewiesen). Südlich des Stolzenburger Weges stehen weitere Wohngebäude der Ortslage Franzfelde sowie, weiter westlich, das Gelände des im Bau befindlichen Kompetenzzentrums für Flugzeugbau- und -entwicklung. Die Start- und Landebahn des Flugplatzes liegt ca. 700m südlich der Südgrenze des Plangebietes.

Die Höhenlinien verlaufen im B –Plangebiet in Richtung NNO – SSW. Nach Westen fällt das Gelände bis auf 25 m ü. HN ab nach Osten bis auf ca. 32 m und nach Norden ist ein leichter Anstieg bis auf ca. 37m.

Das Plangebiet ist (ohne MI Gebiet) in acht Teilflächen gegliedert, wobei die zwei nördlich gelegenen Flächen als Industriegebiete (GI 1 und GI 2) und die südlich anschließenden Flächen wegen ihrer Lage zum MI – Gebiet und der südlich des Stolzenburger Weges gelegenen Wohnbebauung als ‚eingeschränktes Gewerbegebiet‘ (GE) ausgewiesen sind.

Das Flächenmaß ist definiert als $10 \log (S/S_0)$ in dB mit

S ... Fläche in m²,

S₀ ... Bezugsfläche 1m².

Baugebiet	Fläche innerhalb der Baugrenze in m ²	Flächenmaß in dB
GE 1.1	14.058	41,47
GE 1.2	38.560	45,86
GE 1.3	22.747	43,57
GE 1.4	26.881	44,29
GE 2.1	150.656	51,78
GE 2.2	38.832	45,89
GI 1	114.797	50,60
GI 2	48.064	46,82

Tabelle 1: Teilflächen des B – Plangebietes, 2. Änderung, 2020 (GE – und GI – Flächen)
Anmerkung: Flächenangabe bezieht sich auf die Fläche innerhalb der Baugrenze des Baugebietes.

3. Grundlagen und Berechnungsverfahren

3.1 Gesetzliche und verwaltungsrechtliche Grundlagen

Gesetzliche und verwaltungsrechtliche Grundlagen sind

- Das Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG /1/,
- DIN 18005, Teil 1 /2/,
- Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 /3/,
- TA Lärm /4/,
- DIN ISO 9613-2 /5/.

Im Rahmen der schalltechnischen Bewertung von Bauleitplänen sind auf Anwendung der DIN 18005, Teil 1 /2/, gestützte Nachweise zur Einhaltung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /3/ zu erbringen. Da die Ermittlung der Schallimmissionen nach DIN 18005, Teil 1, nur sehr vereinfacht erfolgt, wird für die genaue Berechnung auf die einschlägigen Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen /2/.

3.2 Prognosemodell

Die Berechnungen werden rechnergestützt durchgeführt. Dem Berechnungs- und Auswertemodell liegt ein kartesisches Koordinatensystem (Gauß - Krüger, Erdellipsoid von Bessel, 3° - Meridian – Streifensystem), abgegriffen von der topographischen Karte TK 10 (Landesvermessungsamt Mecklenburg – Vorpommern 1998), zugrunde. Die z - Koordinate ist gleich der Normalhöhe, bezogen auf HN.

Die Berechnung der an den maßgeblichen Immissionsorten verursachten Lärmimmissionen erfolgt nach dem Verfahren „detaillierte Prognose (DP)“ der TA Lärm /4/. Die Schallausbreitungsrechnung folgt der DIN ISO 9613-2 /5/.

Der Beurteilungspegel L_r für die Beurteilungszeit T_r wird nach folgender Gleichung berechnet /5/:

$$L_{r,i} = 10 \log \left[\frac{1}{T_r} \sum T_j 10^{0.1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{in dB(A);}$$

Mit

T_r Beurteilungszeit,

tags: 06.00 – 22.00 Uhr,

nachts: 22.00 – 06.00 Uhr.

Tags gilt eine Beurteilungszeit von 16 Stunden, maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

L_{Aeq} der äquivalente Dauerschallpegel (Schalldruckpegel) nach DIN 45641 während der Beurteilungszeit T_r am Immissionsort IP,

C_{met} Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2,

K_T Zuschlag für Ton- und Impulshaltigkeit (0 dB, 3 dB oder 6 dB),

K_I Impulzzuschlag (0 dB, 3 dB oder 6 dB) bei Prognosen, bei Messungen

$$K_I = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j}$$

K_R Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_j für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

in allgemeinen und reinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten, in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr,

20.00 – 22.00 Uhr.

An Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr,

13.00 – 15.00 Uhr,

20.00 – 22.00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Für die Berechnungen wird die Ausbreitungssoftware IMMI, Version 2010 vom 16.08.2010 der Fa. Wölfel genutzt, die den oben genannten Anforderungen nachkommt.

Die Ergebnisse der Berechnung gelten für

- Mittlere Temperatur 10° C, Luftfeuchte 70%,
- Mitwind – Wetterlage ($C_{met} = 0$ dB(A)),
- Bodenfaktor $G = 0,3$.

4. Immissionsorte und Orientierungswerte nach DIN 18005

Als Vorhaben im Rahmen der städtebaulichen Planung ist der Schallschutz nach der DIN 18005 zu bewerten. Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005, Teil 1 /3/, sind für die „angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ Orientierungswerte aufgeführt. „Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.“

Nach DIN 18005, Beiblatt 1 /3/ sind folgende Orientierungswerte festgelegt:

a) Bei reinen Wohngebieten (WR)

tags: 50 dB (A)

nachts: 40 dB (A) bzw. 35 dB (A).

b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA)

tags: 55 dB (A)

nachts: 45 dB (A) bzw. 40 dB (A).

e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags: 60 dB (A)

nachts: 50 dB (A) bzw. 45 dB (A).

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags: 65 dB (A)

nachts: 55 dB (A) bzw. 50 dB (A),

g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags: 45 dB (A) bis 65 dB (A)

nachts: 35 dB (A) bis 65 dB (A).

Der niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere für Verkehrslärm.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Art von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe) sind jeweils für sich mit den Orientierungswerten zu vergleichen /3/.

Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 /3/, Abschn. 1.2 schreibt folgendes vor:

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Abschnitt 1.1 und entsprechende geeignete Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes ... sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Bezugszeiträume für die Beurteilung sind:

Tag 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr

Nacht 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.

Zur Beurteilung der auf die schutzwürdige Nachbarschaft einwirkenden Schallimmissionen wurden in Absprache mit der Stadt Pasewalk sechs Immissionsorte ausgewählt (siehe Bilder 2 und 3).

Diese Immissionsorte sind die bezüglich des Planungsvorhabens exponierten Standorte des entsprechenden schutzbedürftigen Gebietes und somit auch Bezugspunkte für die Berechnung der Kennziffer „immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m²“.

Die Immissionsorte sind die zwei nordnordöstlich des B-Plangebietes in einem Abstand von ca. 500 m gelegenen eingeschossigen (mit ausgebautem Dachgeschoss) Wohngebäude ‚Marienhof‘ (IP Marienhof) und ‚Marienhofer Weg‘ (IP Marienhofer Weg). Deren Ansichten zeigen die Bilder 4 und 5. Beide Gehöfte liegen im Außenbereich, sie haben den Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI).

Immissionsorte für die südlich des B - Plangebietes stehende Wohnbebauung sind die am Stolzenburger Weg gelegenen Wohngebäude Nr. 13 (IP Franzfelde 13) und Nr. 17 (IP Franzfelde 17). Deren Ansicht zeigt das Bild 5. Diese außerhalb des B-Plangebietes in Franzfelde stehende Wohnbebauung hat den Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI).

Immissionsorte für die im Mischgebiet (MI) des B-Plangebietes stehenden Wohngebäude sind die Häuser Stolzenburger Weg Nr. 16 (IP Franzfelde 16) und Nr. 24 (IP Franzfelde 24). Deren Ansicht zeigt das Bild 6. Am Immissionsort IP Franzfelde 16 liegt ein Immissionspunkt vor der Nordfassade und einer vor der Ostfassade des Gebäudes, am Immissionsort IP Franzfelde 24 liegt ein Immissionspunkt vor der West- und einer vor der Nordfassade des Wohngebäudes.

Die Immissionspunkte liegen in einer Höhe $z = 5,80$ m über dem Gelände und 0,5 m vor der Außenfassade des Wohngebäudes.

Die Tabelle 2 und die Lagepläne in den Bildern 2 und 3 zeigen die Positionen dieser Immissionspunkte.

Immissionspunkte				B-Plan30/09			
Bezeichnung	x /m	y /m	z /m	Nutzung	Ruhezeit- zuschlag	Emiss.- variante	Orient.- werte /dB(A)
Franzfelde 13	5430649,69	5931702,63	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0
Franzfelde 17	5430593,12	5931695,37	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0
Franzfelde 24 (N)	5430332,73	5931701,35	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0
Franzfelde 24 (W)	5430328,08	5931696,02	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0
Marienhof	5431104,99	5932890,39	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0
Marienhofer Weg	5431243,29	5932779,55	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0
Franzfelde 16 (N)	5430407,17	5931714,46	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0
Franzfelde 16 (O)	5430411,28	5931710,57	5,80 R	Kern/Dorf/ Misch	Nein	Tag Nacht	60,0 45,0

Tabelle 2: Immissionsorte und deren Daten
(Orientierungswerte für Gewerbelärm, z ist die Höhe über Gelände)

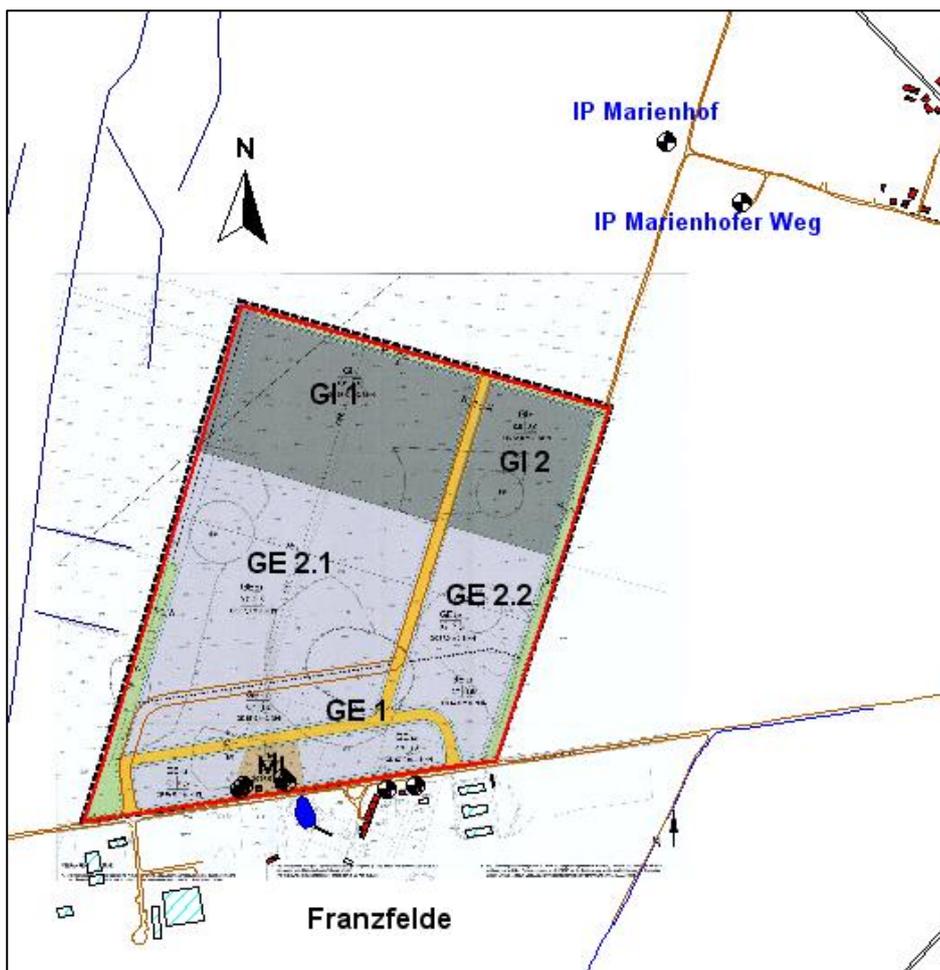


Bild 2: B – Plangebiet und die Positionen der für die Ermittlung des ‚immissionsrelevanten flächenbezogenen Schallleistungspegels‘ maßgeblichen nördlich des Plangebietes gelegenen Immissionspunkte IP Marienhof und IP Marienhofer Weg

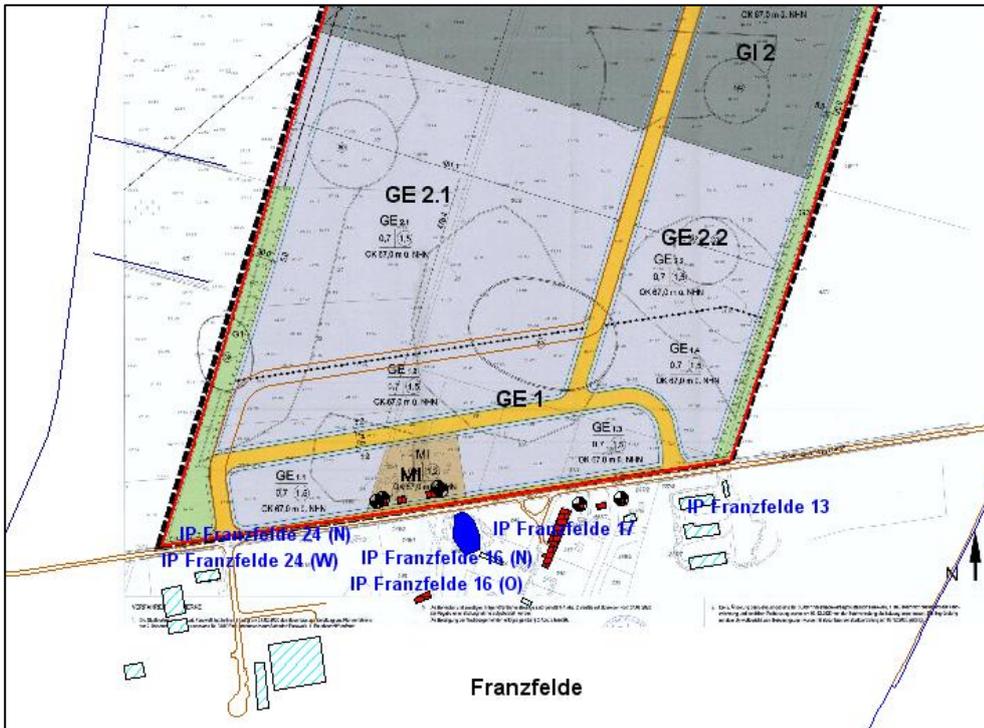


Bild 3: Positionen der für die Ermittlung des „immissionsrelevanten flächenbezogenen Schalleistungspegels“ maßgeblichen südlich des Plangebietes und im Mischgebiet (MI) und am Stolzenburger Weg gelegenen Immissionspunkte IP



Bild 4: Immissionsort Marienhof



Bild 5: Immissionsort Marienhofer Weg



Bild 6: Immissionsorte Franzfelde 13 und 17



Bild 7: Immissionsorte Franzfelde 16 und 24

5. Vorbelastung der Immissionsorte mit Gewerbelärm

Im relevanten Umfeld der Immissionsorte IP Marienhof und IP Marienhofer Weg sind keine Gewerbebetriebe angesiedelt, die Immissionsorte sind nicht durch Gewerbelärm vorbelastet.

Im Umfeld der Wohnbebauung in Franzfelde ist die einzige gewerbliche Ansiedlung das südwestlich des B – Plangebietes gelegene Kompetenzzentrums für Flugzeugbau- und -entwicklung. Nach Angaben des Bauplanungsamtes der Stadt Pasewalk, Frau Kohlase, hat die Genehmigungsbehörde für den Bau dieses Kompetenzzentrums keine Schallimmissionsprognose angefordert, da die Schallemissionen (Gewerbelärm) dieser Anlage nicht immissionsrelevant sind. Davon ausgehend ist die Vorbelastung der Immissionsorte mit Gewerbelärm für diese Untersuchungen nicht relevant.

6. Geräuschkontingentierung

6.1 Annahmen und Festlegungen

Bei der Berechnung der Kennziffer „immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m²“ wird von dem Folgenden ausgegangen:

- Immissions- und damit Bezugspunkte sind die acht Immissionspunkte, deren Positionen in den Bildern 2 und 3 eingezeichnet sind und deren Koordinaten (Gauß - Krüger, Erdellipsoid von Bessel, 3° - Meridian – Streifensystem) die Tabelle 2 ausweist.
- Die Schallausbreitungsrechnung folgt der DIN ISO 9613-2 bei folgenden Annahmen: Mitwind – Wetterlage ($C_{met} = 0$ dB(A), der ‚immissionsrelevante flächenbezogene Schalleistungspegel‘ (IFSP) ist ein A-bewerteter Summenpegel (Dämpfungswerte bei Frequenz 500 Hz), mittlere Temperatur 10° C, Luftfeuchte 70%, Bodenfaktor $G = 0,3$.
- Die relative Höhe z der Emissionsquellen (Flächenquelle ‚immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel‘) beträgt 4 m.
- Abschirmungen durch Gebäude und Schirme (Lärmschutzwälle und/oder – schirme), die in den GI - und GE - Gebieten des B – Plangebietes stehen, werden nicht berücksichtigt.
- Abschirmungen durch Nebengebäude, die im Mischgebiet (MI) des B-Plangebietes und im Umfeld der Immissionsorte (IP) stehen, werden nicht berücksichtigt.
- Die emissionswirksame Fläche des Baugebietes ist für die Baugebiete die innerhalb der Baugrenze des jeweiligen Baugebietes gelegene Fläche.
- Die Kennziffer „immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m²“ beschreibt bei schwankenden Emissionen die obere Grenze des Vertrauensbereiches nach VDI 3723, Blatt 1.

6.2 Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP)

Ausgehend von den oben angeführten Annahmen und Festlegungen ergeben sich die in der Tabelle 3 für die Baugebiete des B – Plangebietes aufgeführten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m². Berücksichtigt wurde bei der Festlegung der IFSP, dass bei einer Erweiterung des Industriegewerbegroßstandortes Pasewalk nach Nordnordost ein

bestimmtes Geräuschkontingent mit Bezug auf die Lärmbelastung der Wohnbebauung am Marienhofer Weg reserviert werden muss.

Bau- gebiet	Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m ²		Emissions- wirksame Fläche in m ²	Flächen- maß in dB	Schallleistungspegel der Gesamtfläche in dB(A)	
	tags	nachts			tags	Nachts
GE 1.1	54,2	34,2	14.058	41,47	95,7	75,67
GE 1.2	54,2	34,2	38.560	45,86	100,1	80,1
GE 1.3	54,2	34,2	22.747	43,57	97,8	77,8
GE 1.4	54,2	34,2	26.881	44,29	98,5	78,5
GE 2.1	60,0	50,0	150.656	51,78	111,8	101,8
GE 2.2	60,0	50,0	38.832	45,89	105,9	59,9
GI 1	73,0	59,0	114.797	50,60	123,6	109,6
GI 2	71,0	60,0	48.064	46,82	117,8	106,8

Tabelle 3: Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m² für die Teilflächen des B – Plangebietes Nr. 30/09 – 2. Änderung - und die jeweils dazugehörige emissionswirksame Flächengröße

Die Emissionsdaten der Baugebiete des B – Plans Nr. 30/09 – 2. Änderung - sind in der Anlage A 1 detailliert aufgelistet. Diese auf den Teilflächen des B – Plangebietes wirkenden Emissionsquellen, deren immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) mit den dazugehörigen emissionswirksamen Flächen in der Tabelle 3 ausgewiesen sind (siehe auch Anlage A 1) und deren relative Höhe über Grund z = 4 m ist, erzeugen an den acht Immissionspunkten und den Beurteilungszeiten ‚tags‘ und ‚nachts‘ die in der Tabelle 4 aufgeführten Beurteilungspegel. Die Berechnung der Immissionspegel folgte den im Abschnitt 6.1 angeführten Annahmen und Festlegungen. Die detaillierten Ergebnisse sind in den Anlagen A 2 und A 3 aufgelistet.

Immissions- berechnung								
Beurteilung nach TA Lärm (1998) / Orientierungswerte nach DIN 18005								
B-Plan 30/09 -2. Änderung-					Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Immissionspunkt	x	y	z	Variante	ORW	Beurt.- pegel	ORW	Beurt.- pegel
	/m	/m	/m		/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
Franzfelde 13	5430649.69	5931702.63	36.84	IFSP	60,0	56,1	45,0	42,9
Franzfelde 17	5430593.12	5931695.37	35.80	IFSP	60,0	56,1	45,0	42,8
Franzfelde 24 (N)	5430332.73	5931701.35	33.79	IFSP	60,0	56,3	45,0	42,6
Franzfelde 24 (W)	5430328.08	5931696.02	33,68	IFSP	60,0	54,8	45,0	40,3
Marienhof	5431104.99	5932890.39	40.49	IFSP	60,0	53,2	45,0	40,4
Marienhofer Weg 2	5431243.29	5932779.55	36.41	IFSP	60,0	52,9	45,0	40,2
Franzfelde 16 (N)	5430407.17	5931714.46	34.66	IFSP	60,0	56,0	45,0	42,9
Franzfelde 16 (O)	5430411.28	5931710.57	34.68	IFSP	60,0	55,7	45,0	42,7

Tabelle 4: Beurteilungspegel (Mitwindbedingungen) an den acht Immissionspunkten im Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005

(Emissionsquellen: Teilflächen des B – Plangebietes 30/09 „Industriegewerbegroßstandort Pasewalk, 1. Bauabschnitt“, 2. Änderung, mit den Emissionspegeln nach Tabelle 3)

6.3 Wertung der Ergebnisse der Geräuschkontingentierung

- Mit den für das B – Plangebiet festgelegten Geräuschkontingenten überschreiten an den acht Immissionspunkten weder während der Beurteilungszeiten „werktags“ noch „nachts“ die Beurteilungspegel die Orientierungswerten tags/nachts von 60 dB(A) bzw. 45 dB(A) (für Gewerbelärm).

- Die Kennziffer „immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m²“ beschreibt bei schwankenden Emissionen die obere Grenze des Vertrauensbereiches nach VDI 3723, Blatt 1. Somit sind auch die Unsicherheiten bei der Ermittlung der Emissionen wie auch die der Ausbreitungsrechnung nach ISO 9613-2 /5/, Tabelle 5, abgedeckt.

7. An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Straßen durch den vom B - Plangebiet – 1. Bauabschnitt / 2. Änderung - verursachten Verkehr (keine Südanbindung der Trasse - Verkehrsfluss ausschließlich aus und in Richtung Osten)

Vom Planungsbüro wird für das gesamte Planungsgebiet (1. Bauabschnitt plus der nördlich anschließende 2. Bauabschnitt des B-Plangebietes 30/09) ein Verkehrsaufkommen von DTV = 11.500 Kfz/24h, davon 1000 Lkw/24h erwartet (DTV: Durchschnittlicher täglicher Verkehr).

Das Verkehrsaufkommen, das ausschließlich vom 1. Bauabschnitt – 2. Änderung - nach dessen Realisierung verursacht wird, wurde von /6/ aus dem Größenverhältnis des 1. Bauabschnittes zur Fläche des Gesamtgebietes abgeschätzt:

Verkehrsaufkommen 1. Bauabschnitt: DTV = 3.800 Kfz/24h.

Für die Berechnung der maßgebenden Verkehrsstärke M in Kfz/h und des maßgeblichen Lkw – Anteils p (über 2,8t zulässiges Gesamtgewicht) in % beziehen wir uns auf die Tabelle 3 der RLS – 90, Zeile „Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen“, da uns Vorgaben für die unterschiedliche Verkehrsbelegungen ‚tags‘ und ‚nachts‘ bei Gewerbegebieten nicht vorliegen und dies prognostisch schwer einzuschätzen ist.

Die Vorgaben der Tab. 3 lauten:

$$M_{\text{tags}} = \text{DTV} * 0,06 \text{ DTV}, p = 20\%, M_{\text{nachts}} = \text{DTV} * 0,008 \text{ DTV}, p = 10\%.$$

Damit sind sicherlich die Bedingungen eines Gewerbegebietes (nachts geringer Verkehr) hinreichend erfasst.

Den Trassenverlauf im 1. Bauabschnitt zeigen die Bilder 1, 2 und 3.

Untersucht wird der Verkehrslärm, der vom 1. Bauabschnitt (2. Änderung) des Plangebietes nach dessen Erschließung verursachten Verkehr ausgeht, wobei dieser Verkehr über die östliche Zufahrt des Baugebietes zum Stolzenburger Weg, und hierbei ausschließlich in Richtung Osten (worse case), abfließt bzw. aus dieser Richtung kommt.

Der westlich der Anbindung gelegene Teil des Stolzenburger Weges hat keine die Verkehrslärmbelastung maßgeblich beeinflussende Verkehrsbelegung.

Die Verkehrsbelastung der drei Straßenabschnitte im B-Plangebiet wird über deren anliegenden Gebietsanteil berechnet.

Verkehrsdaten Planstraßenabschnitt Nord - Süd:

DTV = 3.344 Kfz/24h.

$$M_{\text{tags}} = \text{DTV} * 0,06, p = 20\%, M_{\text{nachts}} = \text{DTV} * 0,008, p = 10\%.$$

$$M_{\text{tags}} = 200,6 \text{ Kfz/h}, p_{\text{tags}} = 20\%, M_{\text{nachts}} = 26,7 \text{ Kfz/h}, p_{\text{nachts}} = 10\%,$$

zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{\text{Pkw}} / v_{\text{Lkw}} = 50 \text{ km/h}$,

Fahrbahnbelag $D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB}$ (nicht geriffelte Gussasphalte usw.),

Länge Fahrweg insgesamt: 660 m

Emissionspegel $L_{\text{m,E,tags}}$: 61,1 dB(A), $L_{\text{m,E,nachts}}$: 50,0 dB(A).

Verkehrsdaten Planstraßenabschnitt West - Mitte:

DTV = 456 Kfz/24h.

$$M_{\text{tags}} = \text{DTV} * 0,06, p = 20\%, M_{\text{nachts}} = \text{DTV} * 0,008, p = 10\%.$$

$$M_{\text{tags}} = 27,3 \text{ Kfz/h}, p_{\text{tags}} = 20\%, M_{\text{nachts}} = 3,6 \text{ Kfz/h}, p_{\text{nachts}} = 10\%,$$

zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{\text{Pkw}} / v_{\text{Lkw}} = 50 \text{ km/h}$,

Fahrbahnbelag $D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB}$ (nicht geriffelte Gussasphalte usw.),

Länge Fahrweg insgesamt: 459 m

Emissionspegel $L_{\text{m,E,tags}}$: 52,4 dB(A), $L_{\text{m,E,nachts}}$: 41,4 dB(A).

Verkehrsdaten Planstraßenabschnitt Mitte - Ost:

DTV = 3.800 Kfz/24h.

$M_{tags} = DTV * 0,06$, $p = 20\%$, $M_{nachts} = DTV * 0,008$, $p = 10\%$.

$M_{tags} = 228,0$ Kfz/h, $p_{tags} = 20\%$, $M_{nachts} = 30,4$ Kfz/h, $p_{nachts} = 10\%$,

zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{Pkw} / v_{Lkw} = 50$ km/h,

Fahrbahnbelag $D_{Stro} = 0$ dB (nicht geriffelte Gussasphalte usw.),

Länge Fahrweg insgesamt: 214 m

Emissionspegel $L_{m,E,tags}$: 61,6 dB(A), $L_{m,E,nachts}$: 50,6 dB(A).

Verkehrsdaten Stolzenburger Straße Ost:

DTV = 3.800 Kfz/24h.

$M_{tags} = DTV * 0,06$, $p = 20\%$, $M_{nachts} = DTV * 0,008$, $p = 10\%$.

$M_{tags} = 228,0$ Kfz/h, $p_{tags} = 20\%$, $M_{nachts} = 30,4$ Kfz/h, $p_{nachts} = 10\%$,

zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{Pkw} / v_{Lkw} = 50$ km/h,

Fahrbahnbelag $D_{Stro} = 0$ dB (nicht geriffelte Gussasphalte usw.),

Länge Fahrweg insgesamt: 311 m

Emissionspegel $L_{m,E,tags}$: 61,6 dB(A), $L_{m,E,nachts}$: 50,6 dB(A).

Detailliert sind die Emissionsdaten zum Straßenverkehr in der Anlage A 4 aufgelistet. Die Verkehrslärmbelastung der Immissionsorte zeigt die Tabelle 7 (detailliert Anlage A5).

Immissionsberechnung		Beurteilung nach 16. BImSchV			
B-Pl. 30/09-2011 Str.		Einstellung: Pasewalk 30/09-2011			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt025	Franzfelde 13	64,0	53.2	54,0	42.2
IPkt026	Franzfelde 17	64,0	51.0	54,0	40.0
IPkt027	Franzfelde 24 (N)	64,0	46.8	54,0	35.8
IPkt028	Franzfelde 24 (W)	64,0	42.6	54,0	31.5
IPkt031	Franzfelde 16 (N)	64,0	48.0	54,0	37.0
IPkt032	Franzfelde 16 (O)	64,0	47.2	54,0	36.2

Tabelle 7: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm – nur 1. Bauabschnitt (2. Änderung) erschlossen - im Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV, wenn die Südanbindung nicht realisiert wird (worse case)

Wertung:

Der vom 1. Bauabschnitt ausgehende Straßenverkehr verursacht an den maßgeblichen Immissionsorten Immissionspegel, die ‚tags‘ 10 dB und mehr unter dem Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) und ‚nachts‘ 11 dB und mehr unter dem Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) liegen.

8. Verkehrslärmbelastung nach Erschließung des Gesamtgebietes (155 ha) des Industriegewerbegroßstandortes Pasewalk und Realisierung der Südanbindung

Es wird die Lärmbelastung ermittelt, der die schutzbedürftige Nachbarschaft ausgesetzt sein wird, wenn das Gesamtgebiet (155 ha) des Industriegewerbegroßstandortes Pasewalk erschlossen sein wird und die Südanbindung realisiert ist. Das bedeutet, dass der Verkehrsstrom hauptsächlich über die westliche Zufahrt zum Plangebiet und da auf der Trasse „Stolzenburger Straße Richtung West“ (10.500 Kfz/24h) und nur ein geringer Anteil auf der Trasse „Stolzenburger Straße Richtung Ost“ (1000 Kfz/24h) fließt.

Verkehrsdaten Planstraßenabschnitt Nord - Süd:

DTV = 11.500 Kfz/24h.

$M_{tags} = DTV * 0,06$, $p = 20\%$, $M_{nachts} = DTV * 0,008$, $p = 10\%$.

$M_{tags} = 690,0$ Kfz/h, $p_{tags} = 20\%$, $M_{nachts} = 92,0$ Kfz/h, $p_{nachts} = 10\%$,

zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{PKW} / v_{LKW} = 50$ km/h,

Fahrbahnbelag $D_{Stro} = 0$ dB (nicht geriffelte Gussasphalte usw.),

Länge Fahrweg insgesamt: 660 m

Emissionspegel $L_{m,E,tags}$: 66,4 dB(A), $L_{m,E,nachts}$: 55,4 dB(A).

Verkehrsdaten Planstraßenabschnitt West – Mitte + Stolzenb. Str. West:

DTV = 10.500 Kfz/24h.

$M_{tags} = DTV * 0,06$, $p = 20\%$, $M_{nachts} = DTV * 0,008$, $p = 10\%$.

$M_{tags} = 630,0$ Kfz/h, $p_{tags} = 20\%$, $M_{nachts} = 84,0$ Kfz/h, $p_{nachts} = 10\%$,

zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{PKW} / v_{LKW} = 50$ km/h,

Fahrbahnbelag $D_{Stro} = 0$ dB (nicht geriffelte Gussasphalte usw.),

Länge Fahrweg insgesamt: 800 m

Emissionspegel $L_{m,E,tags}$: 66,0 dB(A), $L_{m,E,nachts}$: 55,0 dB(A).

Verkehrsdaten Planstraßenabschnitt Mitte – Ost+ Stolenb. Str. Ost:

DTV = 1.000 Kfz/24h.

$M_{tags} = DTV * 0,06$, $p = 20\%$, $M_{nachts} = DTV * 0,008$, $p = 10\%$.

$M_{tags} = 60,0$ Kfz/h, $p_{tags} = 20\%$, $M_{nachts} = 8,0$ Kfz/h, $p_{nachts} = 10\%$,

zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{PKW} / v_{LKW} = 50$ km/h,

Fahrbahnbelag $D_{Stro} = 0$ dB (nicht geriffelte Gussasphalte usw.),

Länge Fahrweg insgesamt: 464 m

Emissionspegel $L_{m,E,tags}$: 55,8 dB(A), $L_{m,E,nachts}$: 44,8 dB(A).

Immissionsberechnung		Beurteilung nach 16. BImSchV			
B-Pl. 30/09-2011 Str.		Einstellung: Pasewalk 30/09-2011			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt025	Franzfelde 13	64,0	54,3	54,0	43,2
IPkt026	Franzfelde 17	64,0	45,9	54,0	43,9
IPkt027	Franzfelde 24 (N)	64,0	58,7	54,0	47,7
IPkt028	Franzfelde 24 (W)	64,0	56,8	54,0	45,8
IPkt031	Franzfelde 16 (N)	64,0	58,7	54,0	47,6
IPkt032	Franzfelde 16 (O)	64,0	56,2	54,0	45,2

Tabelle 7: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm – nach Erschließung des Gesamtgebietes und Realisierung der Südanbindung - im Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV

Wertung:

Der vom Gesamtgebiet (155 ha) des Industriegewerbegroßstandortes Pasewalk bei einer realisierten Südanbindung ausgehende Straßenverkehr verursacht an den maßgeblichen Immissionsorten Immissionspegel, die ‚tags‘ 5 dB und mehr unter dem Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) und ‚nachts‘ 6 dB und mehr unter dem Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) liegen.

9. Formulierungsvorschlag für den Textteil des B – Plans

Vorkehrungen zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Gewerbelärm – Immissionen:

- Im Gewerbegebiet GE 1 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen soweit begrenzt sind, dass die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m² nicht überschritten werden:
 - tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr) 54,2 dB(A)/m² und
 - nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr) 34,2 dB(A)/m².
- Im Gewerbegebiet GE 2.1 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen soweit begrenzt sind, dass die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m² nicht überschritten werden:
 - tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr) 60,0 dB(A)/m² und
 - nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr) 50,0 dB(A)/m².
- Im Gewerbegebiet GE 2.2 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen soweit begrenzt sind, dass die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m² nicht überschritten werden:
 - tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr) 60,0 dB(A)/m² und
 - nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr) 50,0 dB(A)/m².
- Im Industriegebiet GI 1 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen soweit begrenzt sind, dass die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m² nicht überschritten werden:
 - tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr) 73,0 dB(A)/m² und
 - nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr) 59,0 dB(A)/m².
- Im Industriegebiet GI 2 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen soweit begrenzt sind, dass die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m² nicht überschritten werden:
 - tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr) 71,0 dB(A)/m² und
 - nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr) 60,0 dB(A)/m².

Hinweise:

- Die emissionswirksame Fläche, auf die sich die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) beziehen, ist für die Baugebiete die innerhalb der Baugrenze des jeweiligen Baugebietes gelegene Fläche.
- Die Berechnungen zur Kontingentierung der Geräuschemissionen folgte der DIN ISO 9613-2 mit den Annahmen: Mitwind – Wetterlage ($C_{met} = 0$ dB(A)), mittlere Temperatur 10° C, Luftfeuchte 70%, Bodenfaktor $G = 0,3$, der ‚immissionsrelevante flächenbezogene Schalleistungspegel‘ (IFSP) ist ein A-bewerteter Summenpegel (Dämpfungswerte bei Frequenz 500 Hz) mit einer Quellhöhe von 4 m über Geländeneiveau,
- Abschirmungen durch Gebäude und Schirme (Lärmschutzwälle und/oder – schirme), die in den GI - und GE- Gebieten des B – Plangebietes stehen, wurden entsprechend DIN ISO 9613-2 nicht berücksichtigt.
- Abschirmungen durch Nebengebäude, die im Mischgebiet (MI) des B-Plangebietes und im Umfeld der Immissionsorte (IP) stehen, wurden entsprechend DIN ISO 9613-2 nicht berücksichtigt.
- Die Kennziffer „immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) in dB(A)/m²“ beschreibt bei schwankenden Emissionen die obere Grenze des Vertrauensbereiches nach VDI 3723, Blatt 1.

Diese Vorgehensweise ist beim Nachweis der Einhaltung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel im Rahmen der jeweiligen Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

- Die zulässigen Beiträge einzelner Betriebe und Anlagen am Kontingent der Geräuschemissionen richten sich nach deren Anteil an der emissionswirksamen Gesamtfläche des jeweiligen Baugebietes.

10. Zusammenfassung

Die Stadt Pasewalk erstellt für einen nördlich des Stolzenburger Weges gelegenen Bereich den Bebauungsplan - 2. Änderung - Nr. 30/09 „Industriegewerbegroßstandort Pasewalk, 1. Bauabschnitt“.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens war ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, das Geräuschkontingente in Form von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) für die gewerblichen Baugebiete innerhalb des B - Plangebietes Nr. 30/09 zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Lärmeinwirkungen ermittelt.

Bei den Festsetzungen der Geräuschkontingente war zu berücksichtigen, dass bei einer Erweiterung des „Industriegewerbegroßstandortes Pasewalk“ nach Nordost ein bestimmtes Geräuschkontingent mit Bezug auf die Lärmbelastung der Wohnbebauung am Marienhofer Weg reserviert werden muss. Eine immissionsrelevante Vorbelastung der Immissionsorte mit Gewerbelärm konnte nicht ermittelt werden.

Mittels Modellrechnungen wurden für die einzelnen Baugebiete die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) ermittelt. Die hierzu notwendigen Annahmen und Festlegungen wurden fixiert. Die Wertung der Geräuschbelastung erfolgte aus dem Vergleich der nach der DIN ISO 9613-2 / TA Lärm berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1.

Die Lärmbelastung der immissionsrelevanten Wohnbebauung in Franzfelde durch den zusätzlichen, vom 1. Bauabschnitt verursachten Straßenverkehr wurde ermittelt für den Fall, dass der gesamte zusätzliche Straßenverkehrsstrom ohne Südanbindung über die östliche Zufahrt des Gewerbegebietes und dann über die Trasse „Stolzenburger Weg Richtung Ost“ fließt. Bei diesen Bedingungen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV am Tage und während der Nacht deutlich unterschritten.

Weiterhin wurde die Lärmbelastung der immissionsrelevanten Wohnbebauung in Franzfelde durch den zusätzlichen Straßenverkehr für den Fall ermittelt, dass das Gesamtgebiet (155 ha) des Industriegewerbegroßstandortes Pasewalk erschlossen sein wird und die Südanbindung an die B 10 / A 20 realisiert ist. Bei diesen Bedingungen wird die Lärmbelastung der Wohnbebauung in Franzfelde durch den zusätzlichen Straßenverkehr während der Beurteilungszeit ‚tags‘ und während der Beurteilungszeit ‚nachts‘ maßgeblich unter den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV liegen.

Ein Formulierungsvorschlag für den Textteil des B – Planes ist Bestandteil des Gutachtens.

Rostock, 15.12.2021

Dr. Ing. Bernd Degenkolb
Lärmschutzbüro

Quellenverzeichnis

- /1/ Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG, BGBl I S. 880, BGBl I S. 2634.
- /2/ DIN 18005, Teil 1. Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren. Juli 2002.
- /3/ Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1. Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.
- /4/ Sechste Allgemeine Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, vom 26.08. 1998 (GMBL. 1998 Nr. 26, S. 503).
- /5/ DIN ISO 9613-2, Ausgabe September 1997.
- /6/ Bebauungsplan 2. Änderung Nr. 30/09 „Industriegewerbegroßstandort Pasewalk, 1. Bauabschnitt“, Begründung / Umweltbericht. Conradi, Bockhorst & Partner, Stadtplaner und Architekten, Berlin, Oktober 2020.

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage A 1: Emissionsdaten Lärmkontingentierung (Emissionsquellen: Teilflächen des B – Plangebietes 30/09 – 2. Änderung - mit den Emissionspegeln nach Tabelle 3)
- Anlage A 2: Beurteilungspegel an den Immissionspunkten mit den Immissionsanteilen der einzelnen Quellen (Emissionsquellen: Teilflächen des B – Planes 30/09 - 2. Änderung - mit den Emissionspegeln nach Tabelle 3)
- Anlage A 3: Immissionspegel an den Immissionspunkten (detaillierte Angaben, „tags“)
Emissionsquellen: Teilflächen des B – Planes 30/09 - 2. Änderung - mit den Emissionspegeln nach Tabelle 3)
- Anlage A 4: Emissionspegel (vom 1. Bauabschnitt – 2. Änderung - verursachter) Straßenverkehr
- Anlage A 5: Immissionen (vom 1. Bauabschnitt – 2. Änderung - verursachter) Straßenverkehr (detaillierte Rechnung)

Anlagen

Anlage A 1:

Vergleich von Berechnungseinstellungen	Referenzeinstellung		Pasewalk 30/09-2021	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				3000.0
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein	Nein	Nein
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1.0	1.0	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	Optimiert	Optimiert
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Ja	Ja
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	1.0	1.0
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	1.0	1.0
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	1.0	1.0
Mindest-Pegelabstand /dB				
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Ja	Ja
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein	Nein
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	1	1
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	Ja	Ja
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen /m	Nein	Nein	Nein	Nein
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	Nein	Nein
Mehrfachreflexion				
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein	Nein
Winkelschrittweite (x-y)°				
Winkelschrittweite (z)°				
maximale Reflexionsweglänge				
in Vielfachen des direkten Abstandes				
Strahlverzweigung an Refl.Flächen				

Globale Parameter	Referenzeinstellung			Pasewalk 30/09-2021		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00			0.30		
Temperatur /°	10			10		
relative Feuchte /%	70			70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00			40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80			2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: DIN 18005	Referenzeinstellung	Pasewalk 30/09-2021
Nur Abstandsmaß berechnen	Nein	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	Nein

Parameter der Bibliothek: RLS-90	Referenzeinstellung	Pasewalk 30/09-2021
Reflexionskriterium nach §4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)	Nein	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Referenzeinstellung	Pasewalk 30/09-2021
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613	ISO 9613

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	Referenzeinstellung	Pasewalk 30/09-2021
Mit-Wind Wetterlage	Ja	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	Ja
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	Ja

Flächen-SQ /ISO 9613 (8)										B-Plan 30/09-2.Änder			
FLQI533	Bezeichnung	GE 2.1*			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	12			Emi.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	1635.78						dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	1635.54			Tag			60.00	-	-	111.78	60.00	
	Fläche /m²	150658.04			Nacht			50.00	-	-	101.78	50.00	
					Ruhe			60.00	-	-	111.78	60.00	
					D0			0.00					
					Hohe Quelle			Nein					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.0					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	50.0	1.00	1.00000	0.00	50.0					
		Knoten:			1	5430239.13	5932264.23	28.94	4.00				
					2	5430195.86	5932119.73	29.38	4.00				
					11	5430254.67	5932317.40	28.96	4.00				
					12	5430239.13	5932264.23	28.94	4.00				
FLQI534	Bezeichnung	GI 1			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	5			Emi.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	1399.03						dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	1398.75			Tag			73.00	-	-	123.60	73.00	
	Fläche /m²	114796.34			Nacht			59.00	-	-	109.60	59.00	
					Ruhe			73.00	-	-	123.60	73.00	
					D0			0.00					
					Hohe Quelle			Nein					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00						73.0					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	73.0	1.00	1.00000	-12.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	73.0	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00	2.00000	-9.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	59.0	1.00	1.00000	0.00	59.0					
		Knoten:			1	5430257.13	5932319.15	28.98	4.00				
					2	5430675.24	5932192.85	38.85	4.00				
					4	5430334.35	5932567.02	29.00	4.00				
					5	5430257.13	5932319.15	28.98	4.00				
FLQI535	Bezeichnung	GI 2*			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	8			Emi.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	892.52						dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	892.44			Tag			71.00	-	-	117.82	71.00	
	Fläche /m²	48063.71			Nacht			60.00	-	-	106.82	60.00	
					Ruhe			71.00	-	-	117.82	71.00	
					D0			0.00					
					Hohe Quelle			Nein					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag					

TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						71.0
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	71.0	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	71.0	1.00	13.00000	-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	71.0	1.00	2.00000	-9.03	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.0	1.00	1.00000	0.00	60.0
		Knoten:	1	5430788.34	5932432.72	40.46	4.00
			2	5430964.48	5932383.10	36.98	4.00
			7	5430712.42	5932182.70	38.66	4.00
			8	5430788.34	5932432.72	40.46	4.00
FLQI536	Bezeichnung	GE 2.2		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	8		Emi.-Variante		Emission	Dämmung
	Länge /m	822.85				Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	822.80				Lw	Lw"
	Fläche /m²	38833.47		Tag		60.00	60.00
				Nacht		50.00	50.00
				Ruhe		60.00	60.00
				D0		0.00	
				Hohe Quelle		Nein	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						60.0
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	50.0	1.00	1.00000	0.00	50.0
		Knoten:	1	5430884.72	5932125.61	35.09	4.00
			2	5430824.15	5931947.55	35.60	4.00
			7	5430708.15	5932179.36	38.60	4.00
			8	5430884.72	5932125.61	35.09	4.00
FLQI587	Bezeichnung	GE 1.4		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	23		Emi.-Variante		Emission	Dämmung
	Länge /m	725.76				Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	725.72				Lw	Lw"
	Fläche /m²	26882.83		Tag		54.20	54.20
				Nacht		34.20	34.20
				Ruhe		54.20	54.20
				D0		0.00	
				Hohe Quelle		Nein	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						54.2
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	54.2	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.2	1.00	13.00000	-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	54.2	1.00	2.00000	-9.03	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	34.2	1.00	1.00000	0.00	34.2
		Knoten:	1	5430624.15	5931916.26	38.69	4.00
			2	5430604.94	5931855.26	38.81	4.00
			3	5430605.07	5931848.25	38.74	4.00
			22	5430629.15	5931934.15	38.52	4.00
			23	5430624.15	5931916.26	38.69	4.00
FLQI613	Bezeichnung	GE 1.2		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	11		Emi.-Variante		Emission	Dämmung
	Länge /m	1099.33				Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	1099.13				Lw	Lw"
	Fläche /m²	38560.48		Tag		54.20	54.20
				Nacht		34.20	34.20
				Ruhe		54.20	54.20
				D0		0.00	
				Hohe Quelle		Nein	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						54.2		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	54.2	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.2	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	54.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	34.2	1.00	1.00000	0.00	34.2		
			Knoten:	1	5430596.60	5931926.15	38.96	4.00		
				2	5430572.51	5931845.92	39.00	4.00		
				10	5430145.71	5931857.38	29.12	4.00		
				11	5430596.60	5931926.15	38.96	4.00		
FLQi614	Bezeichnung	GE 1.1		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	18		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	526.25				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	526.21		Tag		54.20	-	-	95.68	54.20
	Fläche /m²	14057.65		Nacht		34.20	-	-	75.68	34.20
				Ruhe		54.20	-	-	95.68	54.20
				D0		0.00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						54.2		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	54.2	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.2	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	54.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	34.2	1.00	1.00000	0.00	34.2		
			Knoten:	1	5430336.34	5931768.66	32.56	4.00		
				2	5430140.53	5931737.43	30.00	4.00		
				17	5430326.59	5931734.40	32.37	4.00		
				18	5430336.34	5931768.66	32.56	4.00		
FLQi615	Bezeichnung	GE 1.3		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	B-Plan 30/09-2.Änder		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	14		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	683.06				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	682.99		Tag		54.20	-	-	97.77	54.20
	Fläche /m²	22746.93		Nacht		34.25	-	-	77.82	34.25
				Ruhe		54.20	-	-	97.77	54.20
				D0		0.00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						54.2		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	54.2	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.2	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	54.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	34.3	1.00	1.00000	0.00	34.3		
			Knoten:	1	5430431.89	5931789.80	33.89	4.00		
				2	5430444.70	5931703.91	33.23	4.00		
				13	5430659.68	5931826.80	37.95	4.00		
				14	5430431.89	5931789.80	33.89	4.00		

Anlage A 1: Emissionsdaten Lärmkontingentierung (Emissionsquellen: Teilflächen des B – Plangebietes 30/09 – 2. Änderung - mit den Emissionspegeln nach Tabelle 3)

Anlage A 2:

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt030 »	Marienhofer Weg*	B-Plan 30/09-2.Änder		Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung			
		x = 5431243.29 m		y = 5932779.55 m		z = 36.41 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	50.9	50.9	50.9	50.9	36.9	36.9
FLQi535 »	GI 2*	48.0	52.7	48.0	52.7	37.0	40.0
FLQi533 »	GE 2.1*	36.3	52.8	36.3	52.8	26.3	40.2
FLQi536 »	GE 2.2	32.8	52.9	32.8	52.9	22.8	40.2
FLQi587 »	GE 1.4	23.6	52.9	23.6	52.9	3.6	40.2
FLQi613 »	GE 1.2	22.7	52.9	22.7	52.9	2.7	40.2
FLQi615 »	GE 1.3	21.1	52.9	21.1	52.9	1.1	40.2
FLQi614 »	GE 1.1	16.8	52.9	16.8	52.9	-3.2	40.2
	Summe		52.9		52.9		40.2

IPkt029 »	Marienhof*	B-Plan 30/09-2.Änder		Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung			
		x = 5431104.99 m		y = 5932890.39 m		z = 40.49 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	51.6	51.6	51.6	51.6	37.6	37.6
FLQi535 »	GI 2*	47.6	53.1	47.6	53.1	36.6	40.2
FLQi533 »	GE 2.1*	36.5	53.2	36.5	53.2	26.5	40.4
FLQi536 »	GE 2.2	32.4	53.2	32.4	53.2	22.4	40.4
FLQi587 »	GE 1.4	23.1	53.2	23.1	53.2	3.1	40.4
FLQi613 »	GE 1.2	22.7	53.2	22.7	53.2	2.7	40.4
FLQi615 »	GE 1.3	20.8	53.2	20.8	53.2	0.8	40.4
FLQi614 »	GE 1.1	16.8	53.2	16.8	53.2	-3.2	40.4
	Summe		53.2		53.2		40.4

IPkt028 »	Franzfelde 24 (W)*	B-Plan 30/09-2.Änder		Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung			
		x = 5430328.08 m		y = 5931696.02 m		z = 33.68 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	50.9	50.9	50.9	50.9	36.9	36.9
FLQi614 »	GE 1.1	50.6	53.7	50.6	53.7	30.6	37.8
FLQi533 »	GE 2.1*	46.0	54.4	46.0	54.4	36.0	40.0
FLQi613 »	GE 1.2	41.6	54.6	41.6	54.6	21.6	40.1
FLQi535 »	GI 2*	38.5	54.7	38.5	54.7	27.5	40.3
FLQi536 »	GE 2.2	28.7	54.7	28.7	54.7	18.7	40.3
FLQi615 »	GE 1.3	27.4	54.8	27.4	54.8	7.4	40.3
FLQi587 »	GE 1.4	22.6	54.8	22.6	54.8	2.6	40.3
	Summe		54.8		54.8		40.3

IPkt027 »	Franzfelde 24 (N)*	B-Plan 30/09-2.Änder		Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung			
		x = 5430332.73 m		y = 5931701.35 m		z = 33.79 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	52.7	52.7	52.7	52.7	38.7	38.7
FLQi614 »	GE 1.1	50.1	54.6	50.1	54.6	30.1	39.3
FLQi533 »	GE 2.1*	47.5	55.4	47.5	55.4	37.5	41.5
FLQi535 »	GI 2*	46.0	55.9	46.0	55.9	35.0	42.4
FLQi613 »	GE 1.2	43.4	56.1	43.4	56.1	23.4	42.4
FLQi615 »	GE 1.3	39.0	56.2	39.0	56.2	19.1	42.5
FLQi536 »	GE 2.2	37.5	56.3	37.5	56.3	27.5	42.6

FLQi587 »	GE 1.4	32.6	56.3	32.6	56.3	12.6	42.6
	Summe		56.3		56.3		42.6

IPkt026 »	Franzfelde 17*	B-Plan 30/09-2.Änder Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung					
		x = 5430593.12 m		y = 5931695.37 m		z = 35.80 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	52.8	52.8	52.8	52.8	38.8	38.8
FLQi615 »	GE 1.3	49.1	54.4	49.1	54.4	29.1	39.3
FLQi535 »	GI 2*	48.1	55.3	48.1	55.3	37.1	41.3
FLQi533 »	GE 2.1*	46.0	55.8	46.0	55.8	36.0	42.4
FLQi536 »	GE 2.2	41.1	55.9	41.1	55.9	31.1	42.7
FLQi613 »	GE 1.2	39.3	56.0	39.3	56.0	19.3	42.8
FLQi587 »	GE 1.4	39.1	56.1	39.1	56.1	19.1	42.8
FLQi614 »	GE 1.1	31.7	56.1	31.7	56.1	11.7	42.8
	Summe		56.1		56.1		42.8

IPkt032 »	Franzfelde 16 (O)*	B-Plan 30/09-2.Änder Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung					
		x = 5430411.28 m		y = 5931710.57 m		z = 34.68 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	53.1	53.1	53.1	53.1	39.1	39.1
FLQi533 »	GE 2.1*	47.1	54.1	47.1	54.1	37.1	41.2
FLQi615 »	GE 1.3	46.8	54.8	46.8	54.8	26.8	41.4
FLQi535 »	GI 2*	46.8	55.4	46.8	55.4	35.8	42.4
FLQi613 »	GE 1.2	41.6	55.6	41.6	55.6	21.6	42.5
FLQi536 »	GE 2.2	38.8	55.7	38.8	55.7	28.8	42.7
FLQi587 »	GE 1.4	34.5	55.7	34.5	55.7	14.5	42.7
FLQi614 »	GE 1.1	27.9	55.7	27.9	55.7	7.9	42.7
	Summe		55.7		55.7		42.7

IPkt031 »	Franzfelde 16 (N)*	B-Plan 30/09-2.Änder Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung					
		x = 5430407.17 m		y = 5931714.46 m		z = 34.66 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	53.1	53.1	53.1	53.1	39.1	39.1
FLQi533 »	GE 2.1*	47.8	54.2	47.8	54.2	37.8	41.5
FLQi535 »	GI 2*	46.8	55.0	46.8	55.0	35.8	42.5
FLQi615 »	GE 1.3	46.5	55.5	46.5	55.5	26.5	42.7
FLQi613 »	GE 1.2	43.5	55.8	43.5	55.8	23.5	42.7
FLQi614 »	GE 1.1	40.4	55.9	40.4	55.9	20.4	42.7
FLQi536 »	GE 2.2	38.8	56.0	38.8	56.0	28.8	42.9
FLQi587 »	GE 1.4	34.5	56.0	34.5	56.0	14.5	42.9
	Summe		56.0		56.0		42.9

IPkt025 »	Franzfelde 13*	B-Plan 30/09-2.Änder Einstellung: Pasewalk 30/09-2. Änderung					
		x = 5430649.69 m		y = 5931702.63 m		z = 36.84 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi534 »	GI 1	52.9	52.9	52.9	52.9	38.9	38.9
FLQi535 »	GI 2*	48.5	54.2	48.5	54.2	37.5	41.3
FLQi615 »	GE 1.3	48.4	55.2	48.4	55.2	28.5	41.5
FLQi533 »	GE 2.1*	45.5	55.7	45.5	55.7	35.5	42.5
FLQi536 »	GE 2.2	41.9	55.9	41.9	55.9	31.9	42.8
FLQi587 »	GE 1.4	41.0	56.0	41.0	56.0	21.0	42.9

FLQj613 »	GE 1.2		38.0	56.1	38.0	56.1	18.0	42.9
FLQj614 »	GE 1.1		30.2	56.1	30.2	56.1	10.2	42.9
	Summe			56.1		56.1		42.9

Anlage A 2: Beurteilungspegel an den Immissionspunkten mit den Immissionsanteilen der einzelnen Quellen (Emissionsquellen: Teilflächen des B – Planes 30/09 - 2. Änderung - mit den Emissionspegeln nach Tabelle 3)

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: Marienhofer Weg*										Emissionsvariante: Tag		
		X = 5431243,29 Y = 5932779,55 Z = 36,41												
		Variante: B-Plan 30/09-2.Änder												
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQj533	GE 2.1*	111,8	3,0		71,7	2,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		36,3	
FLQj534	GI 1	123,6	3,0		69,3	1,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		50,9	
FLQj535	GI 2*	117,8	3,0		67,0	1,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		48,0	
FLQj536	GE 2.2	105,9	3,0		69,8	1,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		32,8	
FLQj587	GE 1.4	98,5	3,0		71,3	2,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		23,6	
FLQj613	GE 1.2	100,1	3,0		73,1	2,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		22,7	
FLQj614	GE 1.1	95,7	3,0		74,3	2,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
FLQj615	GE 1.3	97,8	3,0		72,7	2,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		21,1	
													52,9	

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: Marienhof*										Emissionsvariante: Tag		
		X = 5431104,99 Y = 5932890,39 Z = 40,49												
		Variante: B-Plan 30/09-2.Änder												
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQj533	GE 2.1*	111,8	3,0		71,5	2,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		36,5	
FLQj534	GI 1	123,6	3,0		68,8	1,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		51,6	
FLQj535	GI 2*	117,8	3,0		67,3	1,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		47,6	
FLQj536	GE 2.2	105,9	3,0		70,1	1,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		32,4	
FLQj587	GE 1.4	98,5	3,0		71,7	2,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		23,1	
FLQj613	GE 1.2	100,1	3,0		73,2	2,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		22,7	
FLQj614	GE 1.1	95,7	3,0		74,3	2,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
FLQj615	GE 1.3	97,8	3,0		72,9	2,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		20,8	
													53,2	

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: Franzfelde 24 (W)*										Emissionsvariante: Tag		
		X = 5430328,08 Y = 5931696,02 Z = 33,68												
		Variante: B-Plan 30/09-2.Änder												
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQj533	GE 2.1*	111,8	3,0		62,0	0,7	4,3	0,0	0,0	1,4	0,0		46,0	
FLQj534	GI 1	123,6	3,0		68,0	1,4	4,6	0,0	0,0	1,7	0,0		50,9	
FLQj535	GI 2*	117,8	3,0		68,7	1,5	4,7	0,0	0,0	7,4	0,0		38,5	
FLQj536	GE 2.2	105,9	3,0		65,8	1,1	4,6	0,0	0,0	8,7	0,0		28,7	
FLQj587	GE 1.4	98,5	3,0		63,8	0,8	4,5	0,0	0,0	9,8	0,0		22,6	
FLQj613	GE 1.2	100,1	3,0		55,1	0,3	3,5	0,0	0,0	1,5	0,0		41,6	
FLQj614	GE 1.1	95,7	2,8		45,6	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0		50,6	
FLQj615	GE 1.3	97,8	3,0		57,7	0,4	3,8	0,0	0,0	11,5	0,0		27,4	
													54,8	

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: Franzfelde 24 (N)*										Emissionsvariante: Tag		
		X = 5430332,73 Y = 5931701,35 Z = 33,79												
		Variante: B-Plan 30/09-2.Änder												
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQj533	GE 2.1*	111,8	3,0		62,1	0,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		47,5	
FLQj534	GI 1	123,6	3,0		67,9	1,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		52,7	
FLQj535	GI 2*	117,8	3,0		68,6	1,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		46,0	
FLQj536	GE 2.2	105,9	3,0		65,7	1,0	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		37,5	
FLQj587	GE 1.4	98,5	3,0		63,6	0,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		32,6	
FLQj613	GE 1.2	100,1	3,0		55,6	0,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		43,4	
FLQj614	GE 1.1	95,7	2,8		46,0	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0		50,1	
FLQj615	GE 1.3	97,8	3,0		57,2	0,4	3,7	0,0	0,0	0,2	0,0		39,0	
													56,3	

Einzelpunktberechnung		Immissionsort: Franzfelde 17*										Emissionsvariante: Tag		
		X = 5430593,12 Y = 5931695,37 Z = 35,80												
		Variante: B-Plan 30/09-2.Änder												
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQj533	GE 2.1*	111,8	3,0		63,4	0,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		46,0	
FLQj534	GI 1	123,6	3,0		67,7	1,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		52,8	
FLQj535	GI 2*	117,8	3,0		66,9	1,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		48,1	
FLQj536	GE 2.2	105,9	3,0		62,6	0,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		41,1	
FLQj587	GE 1.4	98,5	3,0		57,8	0,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		39,1	
FLQj613	GE 1.2	100,1	3,0		59,1	0,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		39,3	
FLQj614	GE 1.1	95,7	3,0		62,0	0,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		31,7	
FLQj615	GE 1.3	97,8	2,9		48,9	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		49,1	
													56,1	

Einzelpunktberechnung													Immissionsort: Franzfelde 16 (O)*			Emissionsvariante: Tag		
													X = 5430411,28 Y = 5931710,57 Z = 34,68					
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)													Variante: B-Plan 30/09-2.Änder					
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)				
FLQI533	GE 2.1*	111,8	3,0		62,1	0,7	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0		47,1					
FLQI534	GI 1	123,6	3,0		67,6	1,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		53,1					
FLQI535	GI 2*	117,8	3,0		68,0	1,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		46,8					
FLQI536	GE 2.2	105,9	3,0		64,5	0,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		38,8					
FLQI587	GE 1.4	98,5	3,0		61,9	0,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		34,5					
FLQI613	GE 1.2	100,1	3,0		55,2	0,3	3,4	0,0	0,0	1,7	0,0		41,6					
FLQI614	GE 1.1	95,7	3,0		54,7	0,3	3,4	0,0	0,0	12,1	0,0		27,9					
FLQI615	GE 1.3	97,8	3,0		50,5	0,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0		46,8					
													55,7					

Einzelpunktberechnung													Immissionsort: Franzfelde 16 (N)*			Emissionsvariante: Tag		
													X = 5430407,17 Y = 5931714,46 Z = 34,66					
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)													Variante: B-Plan 30/09-2.Änder					
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)				
FLQI533	GE 2.1*	111,8	3,0		61,8	0,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		47,8					
FLQI534	GI 1	123,6	3,0		67,5	1,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		53,1					
FLQI535	GI 2*	117,8	3,0		68,0	1,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		46,8					
FLQI536	GE 2.2	105,9	3,0		64,5	0,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		38,8					
FLQI587	GE 1.4	98,5	3,0		61,9	0,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		34,5					
FLQI613	GE 1.2	100,1	3,0		55,5	0,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		43,5					
FLQI614	GE 1.1	95,7	3,0		54,3	0,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		40,4					
FLQI615	GE 1.3	97,8	3,0		50,8	0,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0		46,5					
													56,0					

Einzelpunktberechnung													Immissionsort: Franzfelde 13*			Emissionsvariante: Tag		
													X = 5430649,69 Y = 5931702,63 Z = 36,84					
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)													Variante: B-Plan 30/09-2.Änder					
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	Lft / dB	Lft / dB(A)	LAT ges / dB(A)				
FLQI533	GE 2.1*	111,8	3,0		63,8	0,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		45,5					
FLQI534	GI 1	123,6	3,0		67,7	1,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		52,9					
FLQI535	GI 2*	117,8	3,0		66,6	1,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		48,5					
FLQI536	GE 2.2	105,9	3,0		61,9	0,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		41,9					
FLQI587	GE 1.4	98,5	3,0		56,1	0,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		41,0					
FLQI613	GE 1.2	100,1	3,0		60,2	0,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		38,0					
FLQI614	GE 1.1	95,7	3,0		63,3	0,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		30,2					
FLQI615	GE 1.3	97,8	3,0		49,4	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0		48,4					
													56,1					

ISO 9613													Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien			Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)		
Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet																		
Bezeichnung													Name der Schallquelle					
Lw:													Schalleistungspegel					
Dc = D0 + DI + Domega:													Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)					
Abstand:													Abstand s des Immissionsortes von der Schallquelle					
Adiv:													Abstandsmaß					
Aatm:													Luftabsorptionsmaß					
Agr:													Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß					
Afol:													Bewuchsdämpfungsmaß					
Ahous:													Bebauungsdämpfungsmaß					
Abar:													Einfügdungsdämpfungsmaß eines Schallschirms					
Cmet:													Meteorologische Korrektur					
Lft / dB:													Schalldruckpegel am Immissionsort für ein Teilstück					
Lft / dB(A):													Schalldruckpegel (A-bewertet) am Immissionsort für ein Teilstück					
LAT ges:													Schalldruckpegel am Immissionsort, summiert über alle Schallquellen					

Anlage A 3: Immissionspegel an den Immissionspunkten (detaillierte Angaben, „tags“)
Emissionsquellen: Teilflächen des B – Planes 30/09 - 2. Änderung - mit den Emissionspegeln nach Tabelle 3)

Straße /RLS-90 (4)													B-Plan 30/09-2021		
STRb213	Bezeichnung	N-S-Abschn. Planstr.					Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	B-Plan 30/09-2021					Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00					
	Knotenzahl	2					Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0.32					
	Länge /m	660.82					d/m(Emissionslinie)			1.50					
	Länge /m (2D)	660.82					DTV in Kfz/Tag			3344.00					
	Fläche /m²	---					Strassengattung			Landes-/ Kreisstraße					
							Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt					
	Emiss.-Variante	DStro	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)						
	Tag	0.00	Tag	200.64	20.00	50.00	50.00	64.54	61.06						
	Nacht	0.00	Nacht	26.75	10.00	50.00	50.00	54.17	50.04						
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag					
	16. BImSchV	-		0.0		0.0		0.0		-					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)							
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	61.1	1.00	16.00000	0.00	61.1							
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.0	1.00	8.00000	0.00	50.0							

Schallgutachten 2. Änderung B-Plan Nr. 30/09-2021 Pasewalk

			-0.3	1	5430776.88	5932460.32	36.73	0.00
			-	2	5430584.19	5931828.21	34.58	0.00
STRb214	Bezeichnung	W-M-Abschn. Planstr.			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	B-Plan 30/09-2021			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.88	
	Länge /m	459.27			d/m(Emissionslinie)		1.50	
	Länge /m (2D)	459.19			DTV in Kfz/Tag		456.00	
	Fläche /m²	---			Strassengattung		Landes-/ Kreisstraße	
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)
	Tag	0.00	Tag	27.36	20.00	50.00	50.00	55.89
	Nacht	0.00	Nacht	3.65	10.00	50.00	50.00	45.52
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	52.4	1.00	16.00000	0.00	52.4
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	41.4	1.00	8.00000	0.00	41.4
			1.9	1	5430130.76	5931751.64	25.87	0.00
			-	2	5430583.84	5931826.30	34.51	0.00
STRb215	Bezeichnung	M-O-Abschn. Planstr.			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	B-Plan 30/09-2021			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1.57	
	Länge /m	213.71			d/m(Emissionslinie)		1.50	
	Länge /m (2D)	213.70			DTV in Kfz/Tag		3800.00	
	Fläche /m²	---			Strassengattung		Landes-/ Kreisstraße	
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)
	Tag	0.00	Tag	228.00	20.00	50.00	50.00	65.10
	Nacht	0.00	Nacht	30.40	10.00	50.00	50.00	54.73
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	61.6	1.00	16.00000	0.00	61.6
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.6	1.00	8.00000	0.00	50.6
			-0.4	1	5430583.84	5931826.30	34.51	0.00
			-1.3	2	5430665.52	5931838.28	34.16	0.00
			-0.8	3	5430690.88	5931823.40	33.76	0.00
			-1.6	4	5430706.18	5931801.08	33.55	0.00
			-1.0	5	5430716.68	5931745.08	32.66	0.00
			-0.2	6	5430722.80	5931739.39	32.57	0.00
			-	7	5430731.98	5931737.64	32.56	0.00
STRb212	Bezeichnung	Stolzenb. Str. Ost.			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	B-Plan 30/09-2021			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0.82	
	Länge /m	311.86			d/m(Emissionslinie)		1.50	
	Länge /m (2D)	311.85			DTV in Kfz/Tag		3800.00	
	Fläche /m²	---			Strassengattung		Landes-/ Kreisstraße	
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)
	Tag	0.00	Tag	228.00	20.00	50.00	50.00	65.10
	Nacht	0.00	Nacht	30.40	10.00	50.00	50.00	54.73
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	61.6	1.00	16.00000	0.00	61.6
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.6	1.00	8.00000	0.00	50.6
			-0.8	1	5430731.98	5931737.64	32.56	0.00
			-	2	5431040.68	5931781.83	30.00	0.00

Anlage A 4: Emissionspegel (vom 1. Bauabschnitt – 2. Änderung - verursachter) Straßenverkehr

Immissionsberechnung		Beurteilung nach 16. BImSchV			
IPkt014 »	Franzfelde 13	B-Plan 30/09-2021		Einstellung: Pasewalk 30/09-2021	
		x = 5430649.69 m		y = 5931702.63 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb215 »	M-O-Abschn. Planstr.	50.9	50.9	39.9	39.9
STRb212 »	Stolzenb. Str. Ost.	47.1	52.4	36.0	41.4
STRb213 »	N-S-Abschn. Planstr.	44.6	53.1	33.5	42.1
STRb214 »	W-M-Abschn. Planstr.	37.0	53.2	26.0	42.2
	Summe		53.2		42.2

IPkt016 »	Franzfelde 17	B-Plan 30/09-2021		Einstellung: Pasewalk 30/09-2021	
		x = 5430593.12 m		y = 5931695.37 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb215 »	M-O-Abschn. Planstr.	48.2	48.2	37.2	37.2
STRb213 »	N-S-Abschn. Planstr.	44.5	49.7	33.4	38.7
STRb212 »	Stolzenb. Str. Ost.	43.7	50.7	32.7	39.7
STRb214 »	W-M-Abschn. Planstr.	38.9	51.0	27.8	40.0
	Summe		51.0		40.0

IPkt019 »	Franzfelde 24 (N)	B-Plan 30/09-2021		Einstellung: Pasewalk 30/09-2021	
		x = 5430332.73 m		y = 5931701.35 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb214 »	W-M-Abschn. Planstr.	44.3	44.3	33.2	33.2
STRb213 »	N-S-Abschn. Planstr.	39.8	45.6	28.8	34.6
STRb215 »	M-O-Abschn. Planstr.	38.9	46.4	27.8	35.4
STRb212 »	Stolzenb. Str. Ost.	36.0	46.8	24.9	35.8
	Summe		46.8		35.8

IPkt020 »	Franzfelde 24 (W)	B-Plan 30/09-2021		Einstellung: Pasewalk 30/09-2021	
		x = 5430328.08 m		y = 5931696.02 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb214 »	W-M-Abschn. Planstr.	42.4	42.4	31.3	31.3
STRb213 »	N-S-Abschn. Planstr.	26.3	42.5	15.3	31.4
STRb215 »	M-O-Abschn. Planstr.	23.8	42.5	12.8	31.5
STRb212 »	Stolzenb. Str. Ost.	20.8	42.6	9.8	31.5
	Summe		42.6		31.5

IPkt023 »	Franzfelde 16 (N)	B-Plan 30/09-2021		Einstellung: Pasewalk 30/09-2021	
		x = 5430407.17 m		y = 5931714.46 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb214 »	W-M-Abschn. Planstr.	44.4	44.4	33.4	33.4
STRb213 »	N-S-Abschn. Planstr.	41.7	46.3	30.7	35.3
STRb215 »	M-O-Abschn. Planstr.	41.4	47.5	30.4	36.5
STRb212 »	Stolzenb. Str. Ost.	38.4	48.0	27.3	37.0
	Summe		48.0		37.0

IPkt024 »	Franzfelde 16 (O)	B-Plan 30/09-2021 Einstellung: Pasewalk 30/09-2021			
		x = 5430411.28 m		y = 5931710.57 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb214 »	W-M-Abschn. Planstr.	42.0	42.0	30.9	30.9
STRb213 »	N-S-Abschn. Planstr.	41.8	44.9	30.7	33.8
STRb215 »	M-O-Abschn. Planstr.	41.5	46.5	30.5	35.5
STRb212 »	Stolzenb. Str. Ost.	38.6	47.2	27.6	36.2
	Summe		47.2		36.2

Anlage A 5: Immissionen (vom 1. Bauabschnitt – 2. Änderung - verursachter) Straßenverkehr
(detaillierte Rechnung)