Bebauungsplan Nr. 77
„Osramsiedlung, Stadtteil Hohen Neuendorf“,
Stadt Hohen Neuendorf

Schalltechnische Untersuchung

für die

Stadt Hohen Neuendorf
Der Bürgermeister
Oranienburger Straße 2
16540 Hohen Neuendorf

Projektnummer: **25-522**

Stand: **07.08.2025**

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung 4
2. Örtliche Situation 5
2.1 Bestand 5
2.2 Planung 6
3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen 7
3.1 Allgemeines zur Bauleitplanung 7
3.2 Planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung 9
3.3 Passiver Schallschutz nach DIN 4109 9
3.4 Anlagenlärm 10
4. Schienen- und Straßenverkehrsprognose 13
4.1 Schiene 13
4.2 Straßen 19
4.3 Anlagenlärm 23
4.3.1 Allgemeines 23
4.3.2 Spielplatzanlage auf dem Osramplatz 23
4.3.3 Bouleanlage auf dem Osramplatz 25
4.3.4 Landwirtschaftliche Nutzfläche 26
5. Immissionen und Beurteilung 28
5.1 Allgemeines zum Rechenmodell 28
5.2 Ergebnisse Schienen- und Straßenverkehrslärm 29
5.3 Ergebnisse Anlagenlärm 37
6. Diskussion der Ergebnisse 38
7. Festsetzungsvorschläge 41
Quellenverzeichnis 48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 8
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm 11
Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm 11
Tabelle 4: Zugzahlen für das Prognosejahr 2030 13
Tabelle 5. berücksichtigte Emissionen der Schienenstrecken 16
Tabelle 6: berücksichtigte Verkehrsmengen und Emissionen der Straßen 21
Tabelle 7: Immissionen aus der Nutzung der Bouleanlage 37
Tabelle 8: Immissionen aus der Bodenbearbeitung der landwirt. Nutzfläche 37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Hohen Neuendorf 5
Abbildung 2: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 77 6
Abbildung 3: Lageplan der Schienenstrecken 18
Abbildung 4: Straßenverkehrsmengen für das Prognosejahr 2030 19
Abbildung 5: Straßenverkehrsmengen Liefer- und Schwerverkehr 20
Abbildung 6: Lageplan der Straßen 22
Abbildung 7: Lageplan der Bouleanlage 26
Abbildung 8: Lageplan der landwirtschaftlichen Nutzfläche 27
Abbildung 9: Lageplan der Immissionsorte 1 (Anlagenlärm, Freizeit) 28
Abbildung 10: Lageplan der Immissionsorte 2 (Anlagenlärm, Landwirtschaft) 29
Abbildung 11: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, Freifeld, 2 m über Gelände) 30
Abbildung 12: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, 2 m über Gelände) 30
Abbildung 13: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (tags, Freifeld, 5,2 m über Gelände) 31
Abbildung 14: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, 5,2 m über Gelände) 31
Abbildung 15: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (tags, Freifeld, 8 m über Gelände) 32
Abbildung 16: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, 8 m über Gelände) 32
Abbildung 17: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (nachts, Freifeld, 2 m über Gelände) 33
Abbildung 18: Straßen- und Schienenverkehrslärm (nachts, 2 m über Gelände) 33
Abbildung 19: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (nachts, Freifeld, 5,2 m über Gelände) 34
Abbildung 20: Straßen- und Schienenverkehrslärm (nachts, 5,2 m über Gelände) 34
Abbildung 21: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (nachts, Freifeld, 8 m über Gelände) 35
Abbildung 22: Straßen- und Schienenverkehrslärm (nachts, 8 m über Gelände) 35
Abbildung 23: Empfehlung der Begrenzung der Stockwerkszahl auf II (statt III) 41
Abbildung 24: Nebenzeichnung 1; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB tags 42
Abbildung 25: Nebenzeichnung 2; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB nachts 43
Abbildung 26: Schutz von Außenbereichen im mit (A) gekennzeichneten Bereich (Wohngebiete) 44
Abbildung 27: Schutz von Außenbereichen im mit (A) gekennzeichneten Bereich (Mischgebiete) 45
Abbildung 28: ausreichender Luftwechsel in Schlafräumen außerhalb mit (B) gekennzeichneter Bereiche 46

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Hohen Neuendorf plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 77 „Osramsiedlung, Stadtteil Hohen Neuendorf“. Es handelt sich um ein Bestandsgebiet mit nur wenigen unbebauten Grundstücken.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient dazu, die städtebaulich und gestalterisch wertvolle Struktur des Gebiets zu sichern und zu erhalten, einen geregelten Aus- und Umbau im Sinne der Planungsstrategie zu ermöglichen. Insbesondere sollen der vollständige oder teilweise Abbruch ortsbildprägender Gebäude verhindert sowie gebietsuntypische Bauvorhaben und Nutzungsänderungen unterbunden werden. Der Bebauungsplan dient somit dem Schutz des orts- und landschaftsbildprägenden Erscheinungsbildes, der städtebaulichen Gestalt sowie der gewachsenen Nutzungsstruktur vor nachteiligen Veränderungen.

Geplant ist die Festsetzung von überwiegend allgemeinen Wohngebieten (WA) und in Teilbereichen entlang der Stolper Straße von Mischgebieten (MI) sowie die Sicherung zweier öffentlicher Grünflächen.

Anhand einer schalltechnischen Prognose sollen folgende Aspekte betrachtet werden:

- Berechnung und Bewertung des auf das Plangebiet einwirkenden Straßen- und Schienenverkehrslärms der L 171, der Stolper Str., der B 96 und der Wohnstraßen im Plangebiet,
- Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen aus der Nutzung der Spielplatzanlage auf dem Osramplatz auf umliegende Wohngrundstücke im Plangebiet,
- Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen der außerhalb des Plangebiets liegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen auf angrenzende Wohngrundstücke im Plangebiet.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen die möglichen Konflikte aufgezeigt und, soweit im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplanverfahren erreichbar, gelöst werden. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen und entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen zu erarbeiten.

2. Örtliche Situation

2.1 Bestand

Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 77 der Stadt Hohen Neuendorf (siehe folgende Abbildungen) befindet sich im Süden der Stadt Hohen Neuendorf.

Auf das Plangebiet wirkt der Straßenverkehrslärm des Hohen Neuendorfer Weges (L 171), der Stolper Straße, der Berliner Straße/ Oranienburger Chaussee (B 96) ein. Zudem ist das Gebiet durch den Schienenverkehrslärm der Bahnstrecken 6030 (Berlin Frohnau – Hohen Neuendorf), 6092 (Hohen Neuendorf – Schönfließ West) und 6010 (Hohen Neuendorf – Bergfelde) belastet.

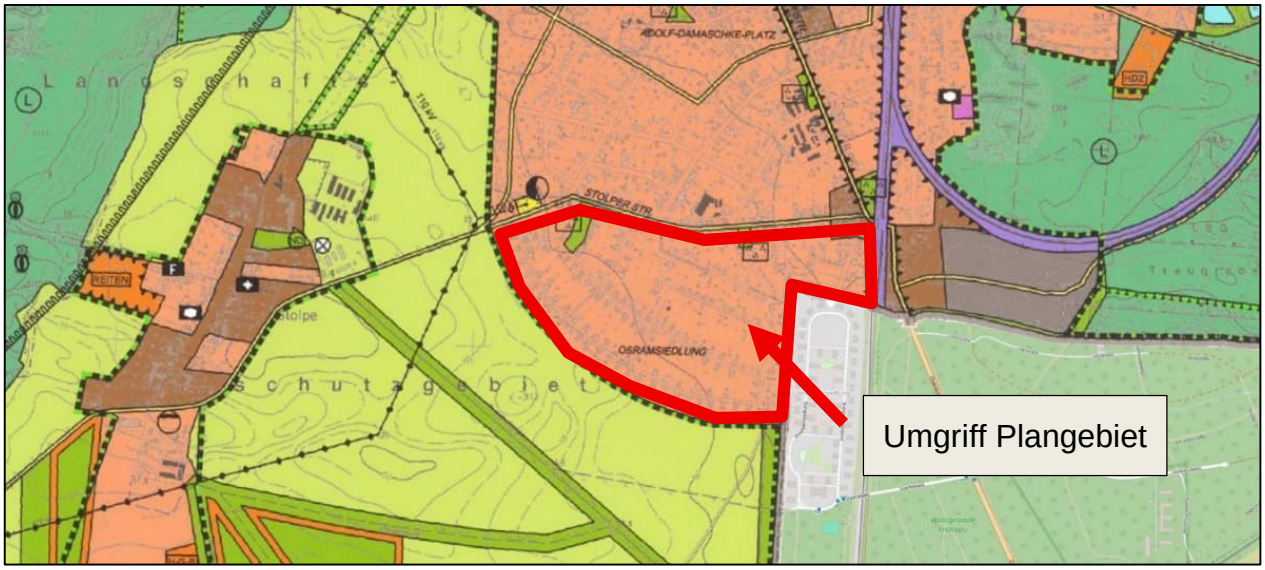
Im Nordwesten des Plangebiets befindet sich die Spielplatzanlage „Osramplatz“. Hier sind ein paar Spielgeräte für Kinder aufgestellt und es befinden sich vier Boule-Bahnen auf diesem Platz. Im Nordosten des Plangebiets entlang der Stolper Straße befinden sich derzeit einige Anlagen, wie z. B. ein Frisör, ein Makler, ein Restaurant und ein Gasthof.

In der Nachbarschaft nördlich der Stolper Straße sind überwiegend schutzbedürftige Wohnnutzungen, jedoch auch einige Anlagen, wie z. B. eine Tankstelle, ein Tierarzt, ein Trödelladen, ein Hotel, eine Podologie, ein Friseur und eine Firma für Elektrotechnik anzutreffen. Der Bebauungsplan Nr. 59 [16] weist hier allgemeine Wohngebiete (WA) und Mischgebiete (MI) aus.

Im Nordosten, genauer im Eckbereich der Stolper Straße und der Berliner Straße, befindet sich zudem ein größerer Geschäftsgebäudekomplex mit Restaurants, einem Fitnessstudio, einem Schönheitssalon und einem Geschäft für Bürobedarf, im Nordwesten ein Umspannwerk, das jedoch auf eine Fläche nördlich des Hohen Neuendorfer Weges und westlich des Kreisverkehrs Hohen Neuendorfer Weg/ Stolper Straße/ Kurt-Tucholsky-Straße verlegt werden soll.

Südöstlich, auf Gebiet der Stadt Berlin, liegt die Invalidensiedlung. Südwestlich und südlich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Stolpe“.

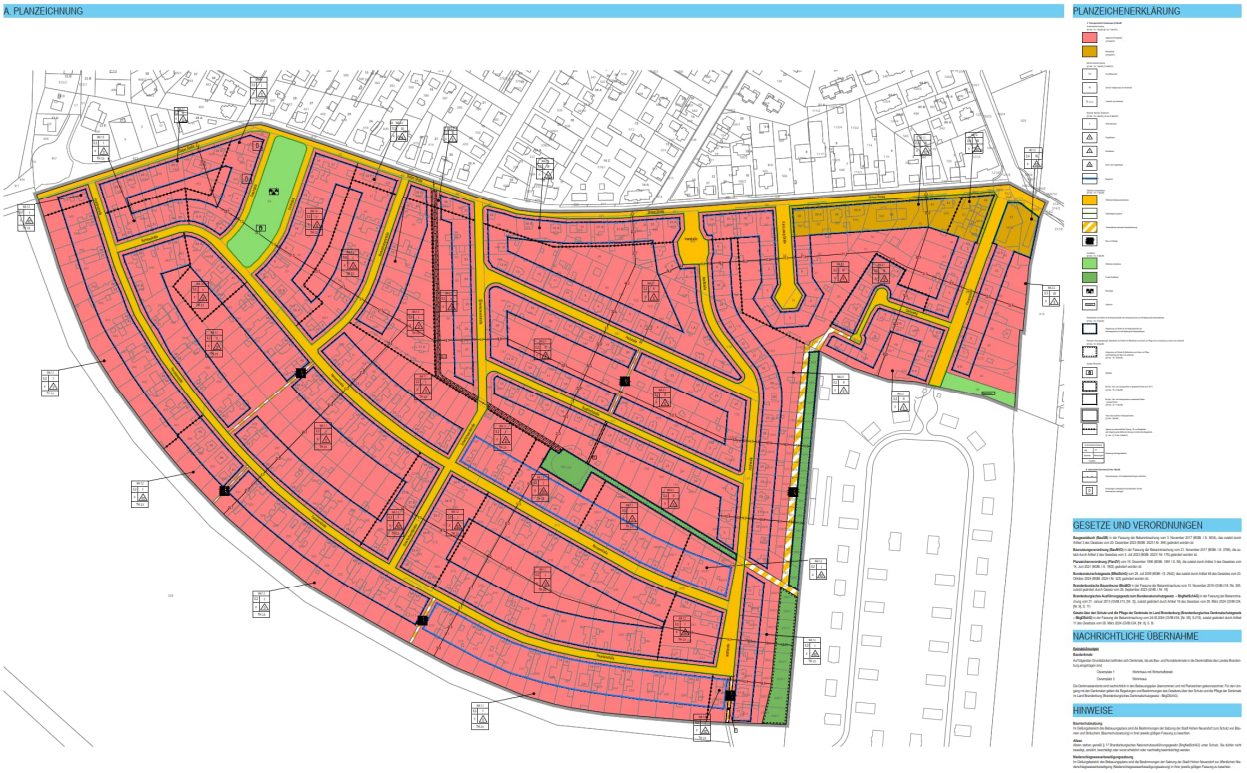
Abbildung 1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Hohen Neuendorf



2.2 Planung

Die Abbildung 2 zeigt den Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 77 „Osramsiedlung, Stadtteil Hohen Neuendorf“ der Stadt Hohen Neuendorf vom 16.07.2025 [18].

Abbildung 2: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 77



Der Geltungsbereich des Plangebietes im Stadtteil Hohen Neuendorf wird:

- im Norden durch die L 171, die Stolper Straße und die B 96,
- im Osten durch die Bahnstrecke 6030, die Stadtgrenze zu Berlin bzw. den Hubertusgraben,
- im Süden und Westen durch den Osramgraben und das sich daran anschließende Landschaftsschutzgebiet „Stolpe“

umgrenzt.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 41 ha.

3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeines zur Bauleitplanung

Da schützenswerte Nutzungen zulässig sein sollen, ist zu prüfen, welche Lärmimmissionen auf das Plangebiet einwirken.

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Dabei sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG [1] ist die Flächennutzung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u. a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o.g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z.B., wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist). Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch die des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten. Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen.

Die schalltechnische Beurteilung erfolgt auf der Grundlage von Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 [7]. Die Orientierungswerte stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, sodass von ihnen sowohl nach oben (beim Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann. Für die städtebauliche Planung sind in Beiblatt 1 zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte, je Gebietsausweisung getrennt für den Tageszeitraum bzw. den Nachtzeitraum, angegeben. Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts. In nachfolgender Tabelle sind die Orientierungswerte aufgeführt.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

1		2	3	4	5
Gebietsnutzung		Schalltechnischer Orientierungswert [dB(A)] Verkehrslärm		Gewerbe u. Freizeit *1)	
		tags	nachts	tags	nachts
reine Wohngebiete	(WR)	50	40	50	35
allgemeine Wohngebiete,Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	(WA, WS)	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen		55	55	55	55
Besondere Wohngebiete	(WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete	(MD, MDW, MI, MU)	60	50	60	45
Kerngebiete	(MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete	(GE)	65	55	65	50
sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart*2)	(SO)	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65

*1) Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.

Zur Handhabung der Orientierungswerte heißt es in Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit, Sport) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen werden.

3.2 Planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung

Im Rahmen der Bauleitplanung stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, sodass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen, die Belange des Schallschutzes hinreichend berücksichtigt werden und betreffende Konflikte vermieden werden.

Insbesondere kommen hierfür in Betracht:

- die Gliederung von Baugebieten,
- aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wällen und/oder Wänden,
- Emissionsbeschränkungen für Sonder- und Gewerbeflächen sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens (Emissionskontingentierung),
- Grundrissgestaltung und Anordnung von Baukörpern, sodass schutzwürdige Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden können,
- Anordnung von Außenwohnbereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten,
- und, sofern möglich, passiver Schallschutz an den Gebäuden, z. B. nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau Teil 1 und Teil 2 [8], [9].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

3.3 Passiver Schallschutz nach DIN 4109

In den Bereichen, in denen die Immissionspegel die gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 überschreiten, sind „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen, um gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. I. d. R. werden hierfür zunächst aktive Lärmschutzmaßnahmen geprüft. Für verbleibende Überschreitungen kann der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [8]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$ mit

L_a =	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil-2 [9] und
$K_{Raumart}$ = 25 dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart}$ = 35 dB	für Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich gemäß nach DIN 4109 Teil-2 [9]

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel tags und
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel nachts plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderungen stellt. (Da bei Straßenverkehrslärm die Nachtpegel meist weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, ist bei Schlafräumen in der Regel vom Nachtfall auszugehen.)

Gemäß DIN 4109 Teil-2 ist bei Verkehrslärm der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zuzüglich 3 dB(A) zu bilden. Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung beträgt 10 dB(A) bzw. 5 dB(A) für Schienenlärm. Bei Gewerbelärm ist im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der für die im B-Plan festgesetzte Gebietskategorie zugrunde zu legende Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm zuzüglich 3 dB(A) anzusetzen.

Da die konkreten Anforderungen an die Schalldämm-Maße der Außenbauteile abhängig sind von Lage und Orientierung des Raumes, Raumtiefe und Raumnutzung, können die Anforderungen an die Schalldämm-Maße erst im Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden.

3.4 Anlagenlärm

In Kapitel 7.6 sagt die DIN 18005 [1] aus, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von (gewerblichen) Anlagen nach der TA Lärm [4] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [14] berechnet/ gemessen werden.

Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen gelten nach Nummer 3.2.1 TA Lärm als erfüllt, wenn die Gesamtbelastung[1] am maßgeblichen Immissionsort die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

[1] Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „... die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.“

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6	7	8	9
bauliche Nutzung	**Immissionsrichtwerte**							
	üblicher Betrieb				**seltene Ereignisse [a)]**			
	Beurteilungs-pegel		**Geräusch-spitzen**		**Beurteilungs-pegel**		**Geräusch-spitzen**	
	tags	**nachts**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**
	dB(A)							
Industriegebiete (§ 9 BauNVO)	70	70	100	90	--	--	--	--
Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO)	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete (§ 6a BauNVO)	63	45	93	65	70	55	93	65
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (§§ 5-7 BauNVO)	60	45	90	65	70	55	90	65
allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO) und Kleinsiedlungsgebiete (§ 2 BauNVO)	55	40	85	60	70	55	90	65
reine Wohngebiete (§ 3 BauNVO)	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenpegel, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum einzuhalten sind. Dabei gelten die in Tabelle 3 aufgeführten Beurteilungszeiten.

Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6
Beurteilungszeitraum					
werktags			**sonn- und feiertags**		
Tag		**Nacht [a)]**	**Tag**		**Nacht [a)]**
gesamt	**Ruhezeit**		**gesamt**	**Ruhezeit**	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
	–			13 bis 15 Uhr	
	20 bis 22 Uhr			20 bis 22 Uhr	

[a)] Nummer 6.4 TA-Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) wird für Immissionsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern sowie Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und/ oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht Nummer A 2.5 des Anhangs zur TA Lärm Zuschläge von jeweils 3 oder 6 dB (je nach Auffälligkeit) vor.

Die Genehmigung für Errichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen wird von der Einhaltung der Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) abhängig gemacht.

4. Schienen- und Straßenverkehrsprognose

4.1 Schiene

Von der DB AG sind uns für die in der Nähe des Plangebiets entlanglaufenden Schienenstrecken 6030 (Berlin Frohnau – Hohen Neuendorf), 6092 (Hohen Neuendorf – Schönfließ West) und 6010 (Hohen Neuendorf – Bergfelde) Zugzahlen für das Prognosejahr 2030 [21] übermittelt worden.

Tabelle 4: Zugzahlen für das Prognosejahr 2030

Version	202501 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes															
Strecke	**6010** Abschnitt Hohen Neuendorf (b Berlin) bis Bergfelde Streckenwechsel 6009_6010, km -0,1- km 2,9, Bereich Bf Hohen Neundorf (b Berlin)															
Horizont	2030DT															
RiKz	1+2															
Zugart	Anzahl		v_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband												
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	
S BERLIN	94	18	100	5-Z2-A8	3											
Summe	94	18														

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
-0,1	0,2	90
0,2	2,9	100

BüG

Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:
v_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit
VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.
Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichung:
Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
Bsp. 5-Z5-A10

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

3. Infrastruktureigenschaften:
Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:
GZ = Güterzug
RV, RE, RB = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:
- V = Diesellok
- E = E-Lok

6. Grundlast:
Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

Version	202501 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes
Strecke	**6030** Abschnitt Berlin-Frohnau bis Hohen Neuendorf (b Berlin), km 13,1 - km 17,3, Bereich Bf Hohen Neundorf (b Berlin)
Horizont	2030DT
RiKz	1+2

Zugart	Anzahl		v_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
S BERLIN	130	31	100	5-Z2-A8	4										
Summe	130	31													

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
12,7	13,5	80
13,5	18,4	100

BüG

Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:

v_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.
Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
Bsp. 5-Z5-A10

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug
RV, RE, RB = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:

- V = Diesellok
- E = E-Lok

6. Grundlast:

Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

Version	202501 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes
Strecke	**6092** Abschnitt Hohen Neuendorf Strw 6088_6090_6092 bis Schönfließ West, km 0,0- km 2,9, Bereich Bf Hohen Neundorf (b Berlin)
Horizont	2030DT
RiKz	1+2

Zugart	Anzahl		v_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband												
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	
GZ-E	10	3	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8							
GZ-E	1	1	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8							
GZ-E	2	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10									Grundlast
RB/RE-E	7	2	160	5-Z5-A6	2											
RB/RE-E	16	2	160	7-Z2-A4	1	9-Z5	5									
Summe	36	10														

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
0,0	3,0	100

BüG

Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:

v_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.
Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
Bsp. 5-Z5-A10

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug
RV, RE, RB = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:

- V = Diesellok
- E = E-Lok

6. Grundlast:

Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

Die für die Schienenstrecken berücksichtigte Emissionen sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt. Hierin enthalten sind auch Zuschläge für die beiden Brücken des betrachteten Abschnitts der Schienenstrecke 6030. Zur sicheren Seite wurden dabei keine Schallschutzmaßnahmen an den Brücken berücksichtigt, da hierüber keine Kenntnisse vorlagen. Aktive Schallschutzanlagen in Form von Wällen und Wänden an den Schienenstrecken sind augenscheinlich nicht vorhanden.

Tabelle 5. berücksichtigte Emissionen der Schienenstrecken

Strecke 6010 west		Gleis:	Richtung:					Abschnitt: 1	Km: 0+000				
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
2	S BERLIN | 5-Z2-A8*3	47,0	9,0	100	110	-	79,4	58,8	50,1	75,2	54,6	45,9
-	Gesamt	47,0	9,0	-	-	-	79,4	58,8	50,1	75,2	54,6	45,9

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6010 west		Gleis:	Richtung:					Abschnitt: 2	Km: 0+276				
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
2	S BERLIN | 5-Z2-A8*3	47,0	9,0	100	110	-	79,9	58,9	52,4	75,8	54,8	48,2
-	Gesamt	47,0	9,0	-	-	-	79,9	58,9	52,4	75,8	54,8	48,2

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+276	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6030		Gleis:	Richtung:					Abschnitt: 1	Km: 0+000				
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	S BERLIN | 5-Z2-A8*4	130,0	31,0	100	147	-	85,6	64,6	58,0	82,4	61,4	54,8
-	Gesamt	130,0	31,0	-	-	-	85,6	64,6	58,0	82,4	61,4	54,8

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6030		Gleis:	Richtung:					Abschnitt: 2	Km: 1+298				
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	S BERLIN | 5-Z2-A8*4	130,0	31,0	100	147	-	91,5	64,6	58,0	88,3	61,4	54,8
-	Gesamt	130,0	31,0	-	-	-	91,5	64,6	58,0	88,3	61,4	54,8

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
1+298	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	6,0	-

Strecke 6030		Gleis:	Richtung:					Abschnitt: 3	Km: 1+324				
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	S BERLIN | 5-Z2-A8*4	130,0	31,0	100	147	-	85,6	64,6	58,0	82,4	61,4	54,8
-	Gesamt	130,0	31,0	-	-	-	85,6	64,6	58,0	82,4	61,4	54,8

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
1+324	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6030		Gleis:	Richtung:					Abschnitt: 4	Km: 2+058				
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	S BERLIN | 5-Z2-A8*4	130,0	31,0	100	147	-	88,5	64,6	58,0	85,3	61,4	54,8
-	Gesamt	130,0	31,0	-	-	-	88,5	64,6	58,0	85,3	61,4	54,8

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
2+058	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	3,0	-

Strecke 6030		Gleis:		Richtung:					Abschnitt: 5			Km: 2+096		
	Zugart Name		Anzahl Züge Tag	 Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag			 Nacht		
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	S BERLIN | 5-Z2-A8*4		130,0	31,0	100	147	-	85,6	64,6	58,0	82,4	61,4	54,8
-	Gesamt		130,0	31,0	-	-	-	85,6	64,6	58,0	82,4	61,4	54,8

Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken geschwir km/h	Kurvenfa geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	 KLM dB
2+096	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6030 west		Gleis:		Richtung:					Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart Name		Anzahl Züge Tag	 Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag			 Nacht		
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	S BERLIN | 5-Z2-A8*4		65,0	15,5	100	147	-	82,6	61,6	55,0	79,4	58,4	51,8
-	Gesamt		65,0	15,5	-	-	-	82,6	61,6	55,0	79,4	58,4	51,8

Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken geschwir km/h	Kurvenfa geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	 KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6010 ost		Gleis:		Richtung:					Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart Name		Anzahl Züge Tag	 Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag			 Nacht		
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	S BERLIN | 5-Z2-A8*3		47,0	9,0	100	110	-	79,4	58,8	50,1	75,2	54,6	45,9
-	Gesamt		47,0	9,0	-	-	-	79,4	58,8	50,1	75,2	54,6	45,9

Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken geschwir km/h	Kurvenfa geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	 KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6010 ost		Gleis:		Richtung:					Abschnitt: 2			Km: 0+270		
	Zugart Name		Anzahl Züge Tag	 Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag			 Nacht		
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	S BERLIN | 5-Z2-A8*3		47,0	9,0	100	110	-	79,9	58,9	52,4	75,8	54,8	48,2
-	Gesamt		47,0	9,0	-	-	-	79,9	58,9	52,4	75,8	54,8	48,2

Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken geschwir km/h	Kurvenfa geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	 KLM dB
0+270	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

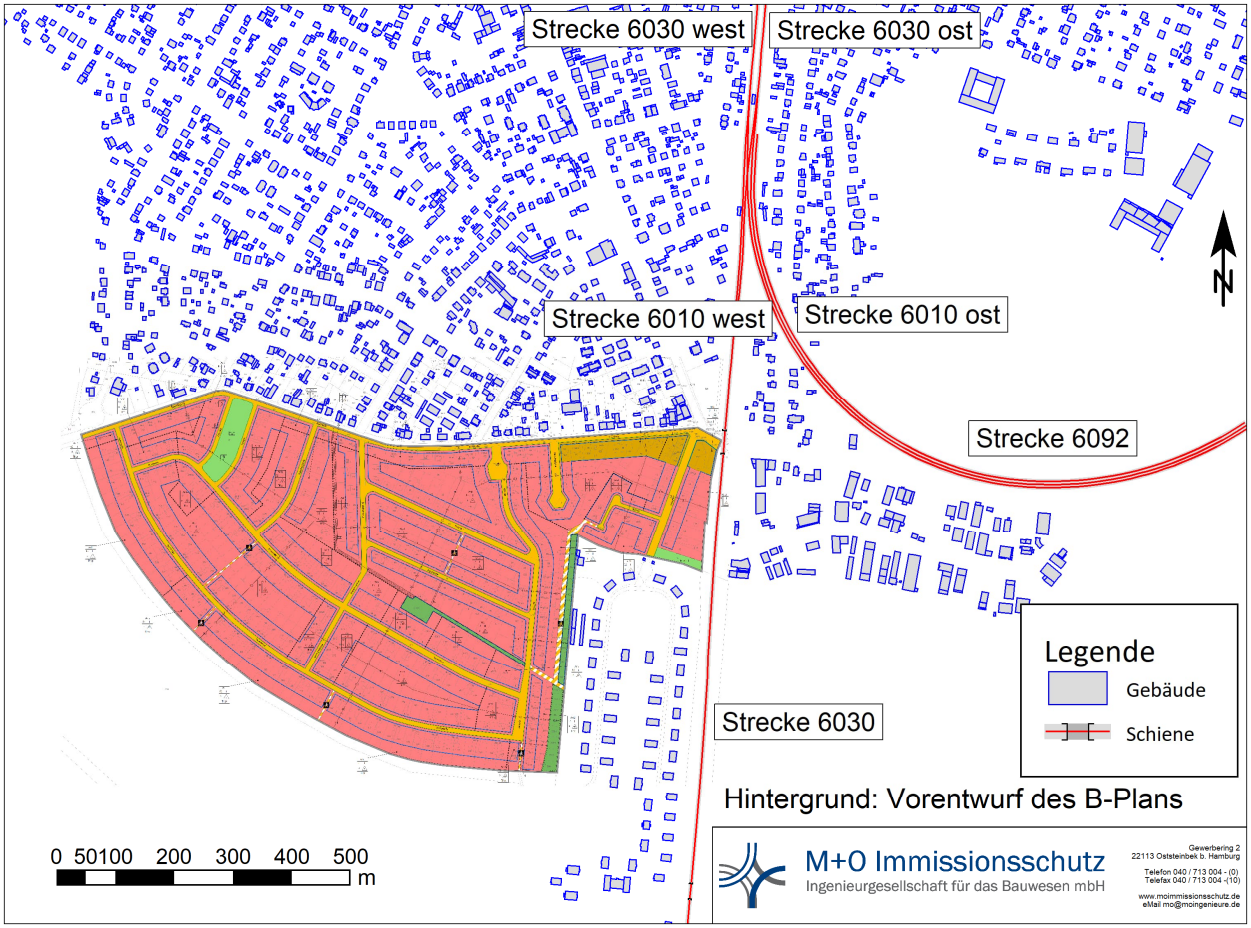
Strecke 6092		Gleis:		Richtung:					Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart Name		Anzahl Züge Tag	 Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag			 Nacht		
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
3	GZ-E | 7-Z5-A4*1 | 10-Z5*30 | 10-Z18*8		10,0	3,0	100	734	-	81,4	65,5	40,9	79,1	63,2	38,7
3	GZ-E | 7-Z5-A4*1 | 10-Z5*30 | 10-Z18*8		1,0	1,0	100	734	-	71,4	55,5	30,9	74,4	58,5	33,9
4	GZ-E | 7-Z5-A4*1 | 10-Z5*10		2,0	2,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	71,8	55,5	36,9
5	RB/RE-E | 5-Z5-A6*2		7,0	2,0	160	73	-	66,8	48,9	42,3	64,4	46,5	39,9
6	RB/RE-E | 7-Z2-A4*1 | 9-Z5*5		16,0	2,0	160	151	-	76,5	61,9	42,9	70,5	55,9	36,9
-	Gesamt		36,0	10,0	-	-	-	83,2	67,5	47,2	81,4	65,6	44,7

Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken geschwir km/h	Kurvenfa geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	 KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

Strecke 6030 ost		Gleis:		Richtung:					Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart Name		Anzahl Züge Tag	 Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag			 Nacht		
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	S BERLIN | 5-Z2-A8*4		65,0	15,5	100	147	-	82,6	61,6	55,0	79,4	58,4	51,8
-	Gesamt		65,0	15,5	-	-	-	82,6	61,6	55,0	79,4	58,4	51,8

Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken geschwir km/h	Kurvenfa geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	 KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

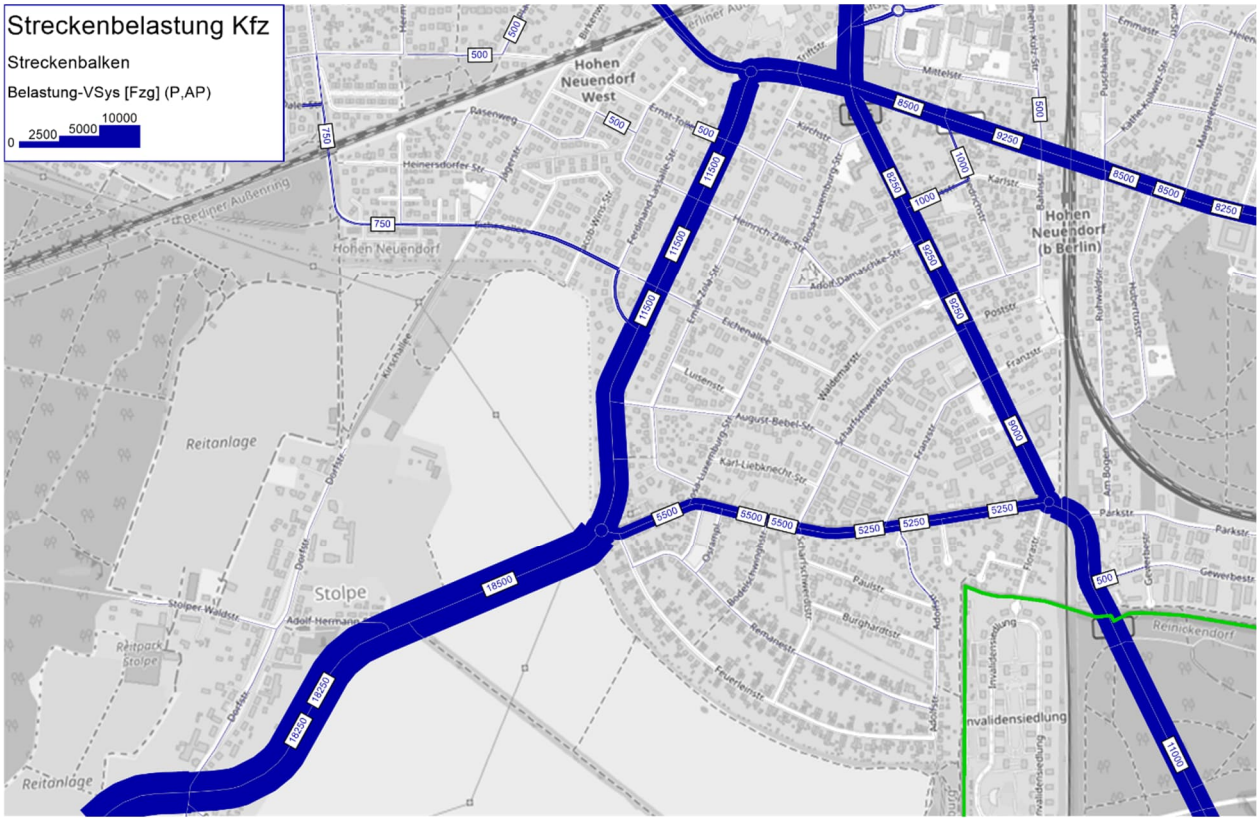
Abbildung 3: Lageplan der Schienenstrecken



4.2 Straßen

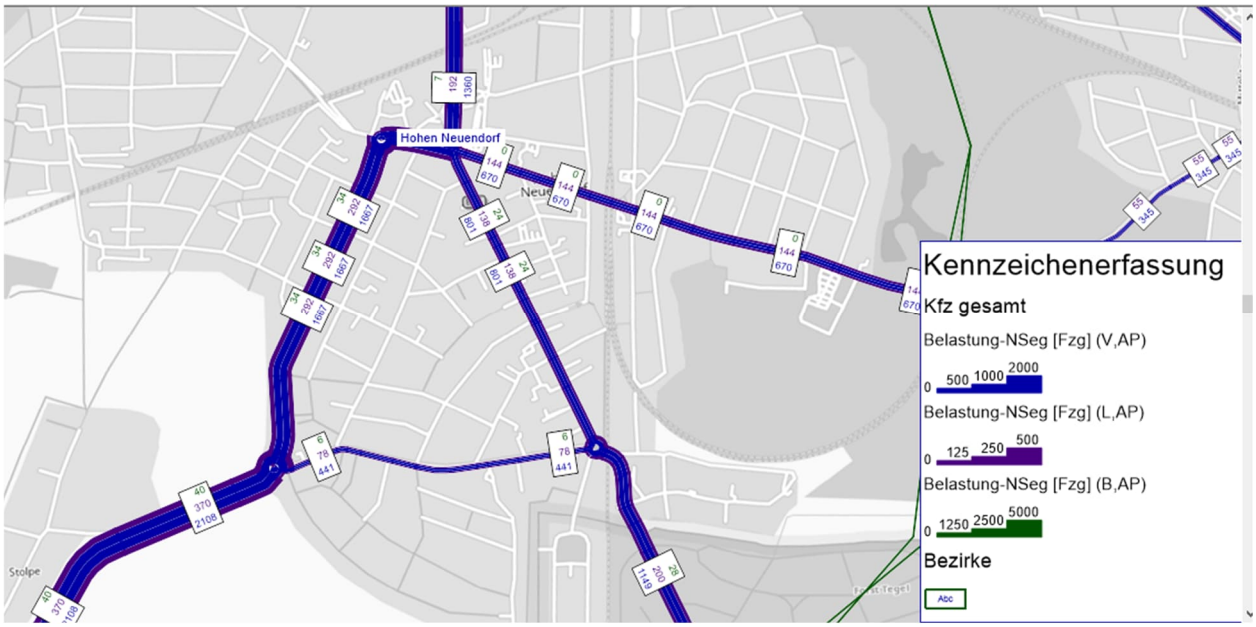
Eine projektspezifische Verkehrsuntersuchung liegt nicht vor. Es kann jedoch auf die zur Verfügung gestellten Modelldaten aus dem Bereich Stolper Straße zum „Interkommunales Verkehrskonzept Niederbarnimer Fließlandschaft“ für das Prognosejahr 2030 [19] zurückgegriffen werden. Diese sind nachfolgend dargestellt.

Abbildung 4: Straßenverkehrsmengen für das Prognosejahr 2030



Ergänzend wurden die im Rahmen der Verkehrszählungen für das „Interkommunale Verkehrskonzept Niederbarnimer Fließlandschaft“ durchgeführten Kennzeichenverfolgung ausgewertet und folgende Verkehrsmengen zum Liefer- und Schwerverkehr ermittelt.

Abbildung 5: Straßenverkehrsmengen Liefer- und Schwerverkehr



Hinweis: *BLAU: Lieferfahrzeuge (Vans) < 3,5 t, LILA: Lkw > 3,5 t, GRÜN: Busse*

Die Verkehrsmengen werden in die erforderlichen Kennwerte nach der RLS-19 [10] umgerechnet.

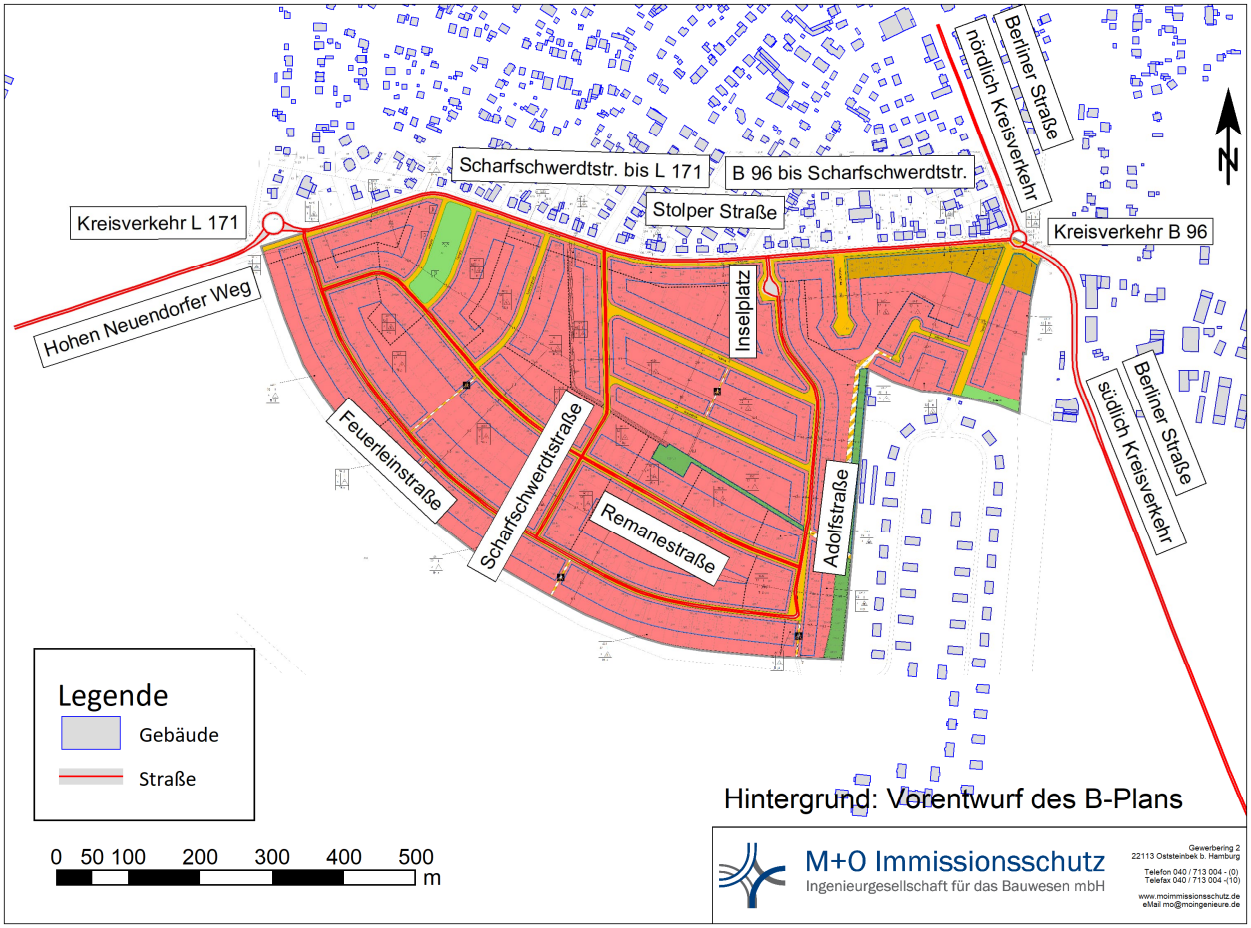
Für die Straßen im Plangebiet, die das Gebiet im Wesentlichen erschließen (Feuerleinstraße, Scharfschwerdtstraße, Remanestraße und Inselplatz/ Adolfstraße) liegen Angaben zu den Verkehrsmengen aus dem „Schallgutachten für das städtebauliche Entwicklungskonzept westlicher Ortskern, Stadtteil Hohen Neuendorf 1. Aktualisierung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 59“ [20] vor. Alle weiteren Wohnstraßen im Plangebiet sind verkehrlich deutlich untergeordnet und können bei den Berechnungen vernachlässigt werden.

Da das Plangebiet im Wesentlichen bereits vollständig bebaut ist und mit dem B-Plan Nr. 77 nur eine behutsame Entwicklung des Gebiets ermöglicht werden soll, können die oben aufgeführten Verkehrsmengen ohne weitere Aufschläge in Ansatz gebracht werden.

Tabelle 6: berücksichtigte Verkehrsmengen und Emissionen der Straßen

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigkeit v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach-reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Adolfstraße						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	734	Pkw	42,0	7,7	100,0	100,0	30	30	SMA 8	-	-	-	-0,3	63,4	56,0
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Adolfstraße						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	734	Pkw	42,0	7,7	100,0	100,0	30	30	Sonstiges Pflaster	-	-	-	0,1	71,0	63,6
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Berliner Straße / nördlich Kreisverkehr						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	9000	Pkw	508,2	88,4	98,2	98,2	50	50	SMA 8	-	-	-	-0,3	78,4	70,8
		Lkw1	2,8	0,6	0,5	0,6	50	50							
		Lkw2	6,5	1,1	1,3	1,2	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+189	9000	Pkw	508,2	88,4	98,2	98,2	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 120	-	-0,2 - 0,6	78,4 - 80,4	70,8 - 72,8
		Lkw1	2,8	0,6	0,5	0,6	50	50							
		Lkw2	6,5	1,1	1,3	1,2	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Berliner Straße / südlich Kreisverkehr						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	11000	Pkw	619,4	107,7	97,9	97,9	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 120	-	-1,7 - 2,7	79,3 - 81,2	71,7 - 73,6
		Lkw1	3,9	0,8	0,6	0,7	50	50							
		Lkw2	9,2	1,5	1,5	1,3	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+124	11000	Pkw	619,4	107,7	97,9	97,9	50	50	SMA 8	-	-	-	0,5 - 2,5	79,3 - 79,4	71,7 - 71,8
		Lkw1	3,9	0,8	0,6	0,7	50	50							
		Lkw2	9,2	1,5	1,5	1,3	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Feuerleinstraße						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	734	Pkw	42,0	7,7	100,0	100,0	30	30	SMA 8	-	-	-	0,5 - 2,9	63,4	56,0
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Hohen Neuendorfer Weg						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	18500	Pkw	1040,2	180,9	97,8	97,8	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 120	-	-0,8 - 2,1	81,6 - 83,5	74,0 - 75,9
		Lkw1	8,8	1,9	0,8	1,0	50	50							
		Lkw2	14,8	2,2	1,4	1,2	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+111	18500	Pkw	1040,2	180,9	97,8	97,8	70	70	SMA 8	Kreisverkehr	109 - 120	-	1,1	83,8	76,1 - 76,2
		Lkw1	8,8	1,9	0,8	1,0	70	70							
		Lkw2	14,8	2,2	1,4	1,2	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+122	18500	Pkw	1040,2	180,9	97,8	97,8	70	70	SMA 8	-	-	-	1,1	85,2	77,6
		Lkw1	8,8	1,9	0,8	1,0	70	70							
		Lkw2	14,8	2,2	1,4	1,2	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
Inselplatz						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	734	Pkw	42,0	7,7	100,0	100,0	30	30	Sonstiges Pflaster	-	-	-	-0,6	71,0	63,6
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Kreisverkehr B 96						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	5500	Pkw	309,7	53,9	97,9	97,9	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 63	-	-3,1 - 2,4	77,3 - 78,3	69,7 - 70,7
		Lkw1	2,0	0,4	0,6	0,7	50	50							
		Lkw2	4,6	0,7	1,5	1,3	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Kreisverkehr L 171						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	9250	Pkw	520,1	90,4	97,8	97,8	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 73	-	-1,8 - 2,1	79,4 - 80,6	71,8 - 72,9
		Lkw1	4,4	0,9	0,8	1,0	50	50							
		Lkw2	7,4	1,1	1,4	1,2	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Remanestraße						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	629	Pkw	36,0	6,6	100,0	100,0	30	30	SMA 8	-	-	-	0,1 - 3,0	62,7	55,3 - 55,4
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Scharfschwerdtstraße						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	1144	Pkw	66,0	11,0	100,0	100,0	30	30	SMA 8	-	-	-	-0,5	65,3	57,5
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+208	1144	Pkw	66,0	11,0	100,0	100,0	30	30	Sonstiges Pflaster	-	-	-	0,0	72,9	65,1
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Stolper Straße / B 96 bis Scharfschwerdtstr.						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	5250	Pkw	297,0	51,7	98,4	98,4	30	30	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 120	-	-2,7 - 0,1	72,7 - 74,7	65,1 - 67,1
		Lkw1	1,4	0,3	0,5	0,5	30	30							
		Lkw2	3,4	0,6	1,1	1,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+120	5250	Pkw	297,0	51,7	98,4	98,4	50	50	SMA 8	-	-	-	-0,4	76,0	68,4
		Lkw1	1,4	0,3	0,5	0,5	50	50							
		Lkw2	3,4	0,6	1,1	1,1	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Stolper Straße / Scharfschwerdtstr. bis L 171						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+568	5500	Pkw	311,4	54,2	98,5	98,5	50	50	SMA 8	-	-	-	0,1	76,2	68,6
		Lkw1	1,5	0,3	0,5	0,5	50	50							
		Lkw2	3,4	0,6	1,1	1,1	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+917	5500	Pkw	311,4	54,2	98,5	98,5	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 120	-	0,0 - 3,3	76,3 - 78,2	68,7 - 70,6
		Lkw1	1,5	0,3	0,5	0,5	50	50							
		Lkw2	3,4	0,6	1,1	1,1	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

Abbildung 6: Lageplan der Straßen



Für die Wohnstraßen im Plangebiet ist regelhaft von v = 30 km/h auszugehen.

Auf einem Abschnitt der Stolper Straße, zwischen Karl-Ludwig-Straße und Kreisverkehr Berliner Straße (B 96), ist eine Geschwindigkeit von v = 30 km/h als zulässige Höchstgeschwindigkeit angeordnet. Darüber hinaus ist auf einem Abschnitt der Berliner Straße (B 96) eine zeitliche Beschränkung auf v = 30 km/h für alle Verkehrsteilnehmer angeordnet. Diese gilt jedoch nur in einem Teil des Tageszeitraums (7:00–18:00 Uhr). Aufgrund dessen wird dies in den Berechnungen nicht berücksichtigt und zur sicheren Seite ganztägig mit einer zulässigen Geschwindigkeit von v = 50 km/h gerechnet.

Für den Hohen Neuendorfer Weg ist außerhalb der Ortschaft eine Geschwindigkeit von v = 70 km/h als zulässige Höchstgeschwindigkeit angeordnet. Für alle weiteren betrachteten Straßen wird eine Geschwindigkeit von v = 50 km/h als zulässige Höchstgeschwindigkeit angesetzt.

Als Straßendeckschichttyp (SDT) wird im Allgemeinen von Splittmastixasphalt (SMA) oder Asphaltbeton (AC) ausgegangen. Da diese sich schalltechnisch nicht bedeutend unterscheiden, ist eine weitergehende Differenzierung nicht erforderlich. Davon abweichend ist bei den Wohnstraßen Scharfschwerdtstraße und Inselplatz/ Adolfstraße (in Teilen) eine Straßendeckschicht (SDT) aus (Kopfstein-)Pflaster anzutreffen.

Zuschläge für Steigungen und Knotenpunkte werden durch das Berechnungsprogramm automatisch generiert. Die Anzahl der Reflexionen wird mit n = 3 berücksichtigt.

4.3 Anlagenlärm

4.3.1 Allgemeines

Bei der im Bebauungsplan Nr. 77 ‚Osramsiedlung, Stadtteil Hohen Neuendorf‘, Hohen Neuendorf“ geplanten Abstufung der Gebiete (vgl. Abbildung 2: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 77 auf Seite 6) besteht weder im Plangebiet noch außerhalb des Plangebiets aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ein Konflikt.

Hinsichtlich der vorhandenen Anlagen im Plangebiet (z. B. ein Frisör, ein Makler, ein Restaurant und ein Gasthof) und außerhalb des Plangebiets (z. B. eine Tankstelle, ein Tierarzt, ein Trödelladen, ein Hotel, eine Podologie, ein Friseur und eine Firma für Elektrotechnik sowie ein größerer Geschäftsgebäudekomplex mit Restaurants, einem Fitnessstudio, einem Schönheitssalon und einem Geschäft für Bürobedarf im Eckbereich der Stolper Straße und der Berliner Straße) wird davon ausgegangen, dass diese die geltenden immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bereits einhalten bzw. einhalten müssen.

Gleiches gilt für die Planung des neuen Umspannwerkes, bei dem im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ein immissionsschutzrechtlicher Nachweis der Verträglichkeit erfolgen muss.

Nachfolgend werden, der Aufgabenstellung entsprechend, die Nutzung der Spielplatzanlage auf dem Osramplatz und der außerhalb des Plangebiets liegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen näher betrachtet.

4.3.2 Spielplatzanlage auf dem Osramplatz

Die Spielplatzanlage ist Teil des Mehrgenerationenaktivplatzes auf dem Osramplatz.

Gemäß § 2 der Satzung über die Nutzung von Spielplätzen der Stadt Hohen Neuendorf (Spielplatzsatzung) [22] vom 28.04.2022 dienen „*Die öffentlichen Spielplätze der Stadt Hohen Neuendorf dienen der Freizeitgestaltung der Kinder und Jugendlichen, Mehrgenerationenplätze der Freizeitgestaltung aller Generationen. Sie sollen dem Spiel- und Bewegungsbedürfnis Rechnung tragen, die Entfaltung der Persönlichkeit fördern und die Übung sozialen Verhaltens ermöglichen. Sie dienen nicht der Durchführung von Mannschaftsspielen sowie vergleichbaren Gruppenaktivitäten von Vereinen oder ähnlich organisierten Gruppen*.“

Nach § 4 (1) ist „*Die Benutzung der Spielplätze […] den Nutzungsberechtigten täglich von 8 Uhr bis zum Einbruch der Dunkelheit gestattet, spätestens jedoch bis 20 Uhr. Abweichend davon dürfen Mehrgenerationenaktivplätze, Bolzplätze sowie Skateranlagen bis spätestens 22 Uhr benutzt werden. […]*

(2) Die Spielplatznutzerinnen und -nutzer haben sich so zu verhalten, dass niemand gefährdet oder mehr als nach den Umständen unvermeidbar belästigt oder behindert wird.“

Allein die Überschreitung von Lärmgrenzwerten lässt Kinderlärm jedoch nicht zu einer wesentlichen Beeinträchtigung im Sinne des § 906 Abs. 1 BGB [24] werden. Anders als

bei der Beurteilung der Wesentlichkeit einer Beeinträchtigung durch den Lärm technischer Anlagen ist beim Erzeugen von Lärm durch kindliches Spielen, sei es auf Kinderspielplätzen, im Schulbereich oder auf der Straße, zu berücksichtigen, dass Kinderlärm eine notwendige Ausdrucksform und Begleiterscheinung des kindlichen Spielens darstellt, die nicht generell unterdrückt oder auch nur beschränkt werden kann. Bei einer vorzunehmenden Güterabwägung zwischen den Interessen der betroffenen Nachbarn an Ungestörtheit einerseits und dem Interesse der Allgemeinheit an einer kinderfreundlichen Umwelt andererseits steht daher der Begriff der Wesentlichkeit bei der Beurteilung unter einem allgemeinen Toleranzgebot.

Mit dem am 28. Juli 2011 in Kraft getretenen § 22 Abs. 1a BImSchG [1] wird sichergestellt, dass Kinderlärm, der von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen (z. B. Kindertagesbetreuung) hervorgerufen wird, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung ist. Schädliche Umwelteinwirkungen sind gemäß § 3 BImSchG u. a. Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Nach der Gesetzesbegründung sind die in der Norm verwendeten Begrifflichkeiten wie folgt auszulegen (BT-Drs. 17/4836):

Kind ist, wer noch nicht 14 Jahre alt ist.

Kinderspielplätze und ähnliche Einrichtungen sind kleinräumige Einrichtungen, die auf spielerische oder körperlich-spielerische Aktivitäten von Kindern zugeschnitten sind und die wegen ihrer sozialen Funktion regelmäßig wohngebietsnah gelegen sein müssen. Ballspielflächen für Kinder gehören hierzu.

Gemäß Freizeitlärm-Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 15. Juni 2020 [12] gelten *„Die Hinweise […] auch nicht für Kinderspielplätze, die die Wohnnutzung in dem betroffenen Gebiet ergänzen; die mit ihrer Nutzung unvermeidbar verbundenen Geräusche sind sozialadäquat und müssen deshalb von den Nachbarn hingenommen werden.“*

Der Anwendungsbereich der Privilegierung erstreckt sich auf Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen durch Kinder hervorgerufen werden. Darunter fallen nach der Gesetzesbegründung (BT-Drs. 17/4836) zunächst alle Geräuscheinwirkungen durch kindliche Laute wie Sprechen und Singen, Lachen und Weinen, Rufen und Schreien und Kreischen. Aber auch Geräuscheinwirkungen durch körperliche Aktivitäten wie Spielen, Laufen, Springen und Tanzen gehören hierzu, selbst wenn vielfach die eigentliche Geräuschquelle in kindgerechten Spielzeugen, Spielbällen und Spielgeräten sowie Musikinstrumenten liegt. Dies gilt auch für Geräuscheinwirkungen durch Sprechen und Rufen von begleitenden (erwachsenen) Personen.

Auf eine detaillierte rechnerische Ermittlung der Immissionen aus der Nutzung der Spielplatzanlage wird aus oben genannten Gründen verzichtet.

4.3.3 Bouleanlage auf dem Osramplatz

Neben der Spielplatzanlage befindet sich als Teil des Mehrgenerationenaktivplatzes eine Bouleanlage auf dem Osramplatz.

Hierbei handelt es sich um eine Freizeitanlage im Sinne der Freizeitlärm-Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 15. Juni 2020, denn nach § 2 der Satzung über die Nutzung von Spielplätzen der Stadt Hohen Neuendorf (Spielplatzsatzung) vom 28.04.2022 dienen “*[…] Mehrgenerationenplätze der Freizeitgestaltung aller Generationen. Sie sollen dem Spiel- und Bewegungsbedürfnis Rechnung tragen, die Entfaltung der Persönlichkeit fördern und die Übung sozialen Verhaltens ermöglichen. Sie dienen nicht der Durchführung von Mannschaftsspielen sowie vergleichbaren Gruppenaktivitäten von Vereinen oder ähnlich organisierten Gruppen*.“

Die Berechnungen und die Bewertung der Immissionen erfolgt gemäß Freizeitlärm-Richtlinie nach der TA Lärm [4].

Die Nutzung kann nach § 4 der Spielplatzsatzung in der Zeit von 8:00 bis 22:00 Uhr erfolgen, sofern die Belichtungs- und Witterungsverhältnisse es zu lassen. Der Nutzungsumfang und die Nutzungsdauer können dabei stark variieren.

Wir gehen für die Berechnungen von folgendem Ansatz aus:

- Berücksichtigt wird der Aufenthalt von bis zu 20 Personen auf der Anlage.
- Die Aufenthaltsdauer wird mit 2 h am Tag angenommen.
- Zur sicheren Seite wird die gesamte Spielzeit in einer Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeit, hier exemplarisch: 20:00 bis 22:00 Uhr) gelegt, da in dieser Zeit von einer erhöhten Störwirkung von Geräuschen auszugehen ist.

Maßgebend sind Kommunikationsgeräusche sowie Geräuschspitzen durch Rufe, Klatschen und das Aufeinandertreffen der (Metall-)Kugeln.

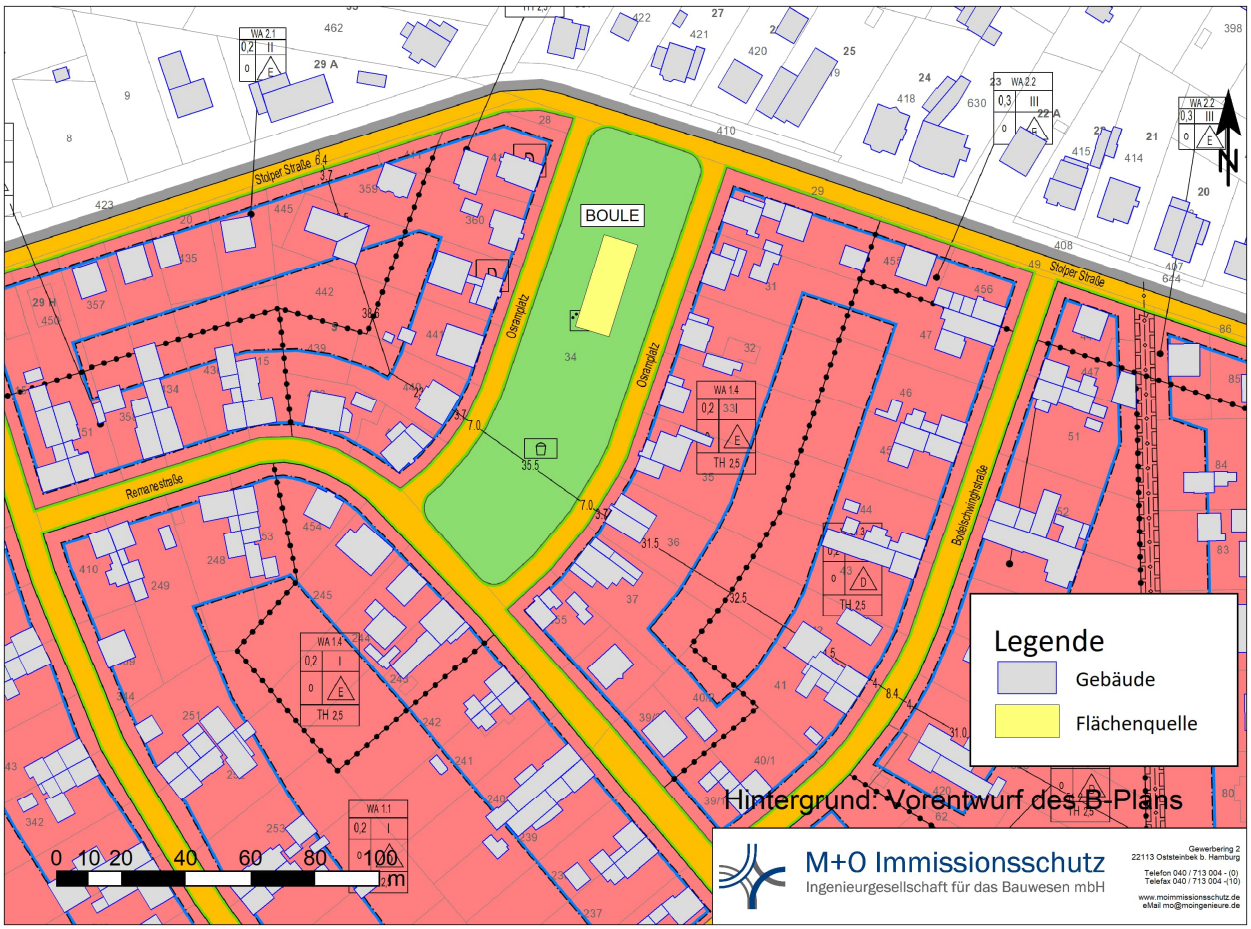
Es wird gemäß VDI 3770 [23] ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 65 dB(A)/ Person für Unterhaltung in normaler Lautstärke berücksichtigt. Die Schallleistung beträgt:

- L_{WA} = 65 dB(A) + 10*log (n*0,5[2]) + K_I = 80 dB(A)
  mit Ki = Impulszuschlag = 9,5 - 4,5*log (n/2) = 5 dB
  n = Anzahl der Personen; hier: n = 20

Für die Untersuchung des Kriteriums für Geräuschspitzen wird ein Spitzenpegel $L_{wA,MAX}$ von 110 dB(A) berücksichtigt:

[2] Gleichzeitigkeitsfaktor, Ansatz: einer redet, einer hört zu;

Abbildung 7: Lageplan der Bouleanlage



4.3.4 Landwirtschaftliche Nutzfläche

Direkt südlich des Plangebiets befinden sich eine landwirtschaftliche Nutzfläche mit einer Größe von ca. 26 ha. Die genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen sind im Anhang zur 4. BImSchV [5] abschließend aufgeführt. Landwirtschaftlicher Nutzflächen gehören somit in die Gruppe der nicht genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen. Gemäß Nr. 1 der TA Lärm [4] fallen diese nicht in den Anwendungsbereich der TA Lärm. Sie wird hier dennoch orientierend herangezogen.

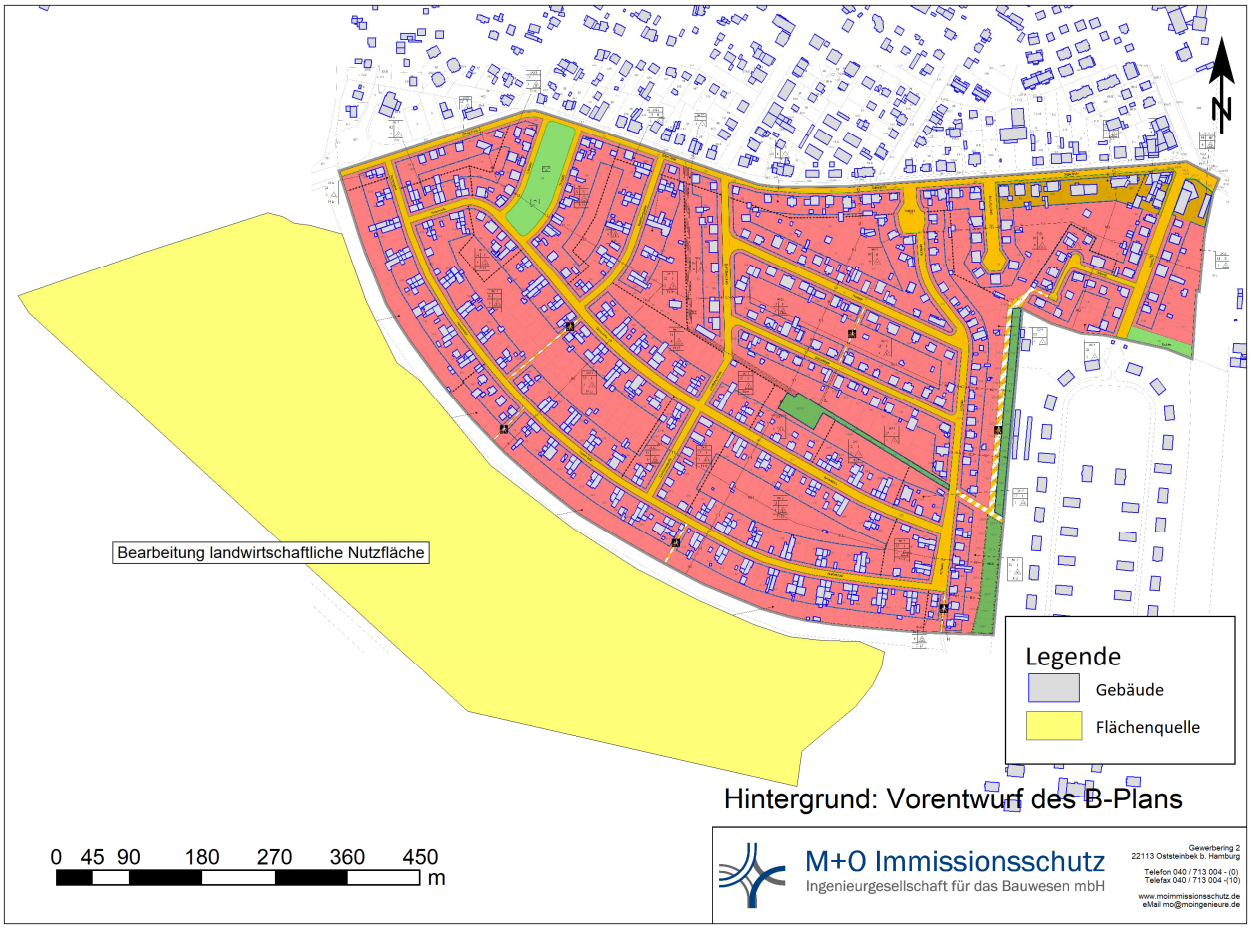
Die Bodenbearbeitung bei landwirtschaftlichen Nutzflächen kann konventionell (Pflügen) oder konservierend (Grubber, Egge) durchgeführt werden. Gemäß Statistischem Bundesamt überwiegt in Brandenburg mit zunehmendem Anteil die konservierende Bodenbearbeitung. Die Arbeitsleistung in ha/ h kann je nach Maschinenkombination und Bodenverhältnissen stark variieren.

Wir gehen für die Berechnungen von folgendem Ansatz aus:

- Berücksichtigt wird eine konservierende Bodenbearbeitung mit zwei Traktoren.
- Die Arbeitsleistung wird mit 2 ha/ h angenommen (entsp. 13 h Arbeitszeit).
- Von der Arbeitszeit von je 6,5 h wird je 1 h in eine Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeit, hier exemplarisch: 6:00 bis 7:00 Uhr) gelegt, da in dieser Zeit von einer erhöhten Störwirkung von Geräuschen auszugehen ist.

Für die Untersuchung des Kriteriums für Geräuschspitzen wird ein Spitzenpegel $L_{WA,MAX}$ von 110 dB(A) berücksichtigt:

Abbildung 8: Lageplan der landwirtschaftlichen Nutzfläche



5. Immissionen und Beurteilung

5.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 8.1 [15]. Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Immissionsorte: 2,4 m über Gelände für das EG
  +2,8 m für jedes weitere Geschoss
- Fahrwege: 0,5 m über Gelände
- Stehende Personen: 1,6 m über Gelände

Der Boden ist im Straßenbereich schallhart, auf Grün- und Ackerflächen als überwiegend schallweich, sonst als je hälftig schallweich/ schallhart angenommen worden. Die Quellen sind spektral. Nachfolgende Abbildungen zeigen die in der Untersuchung berücksichtigten Immissionsorte für die Betrachtungen zum Anlagenlärm.

Abbildung 9: Lageplan der Immissionsorte 1 (Anlagenlärm, Freizeit)

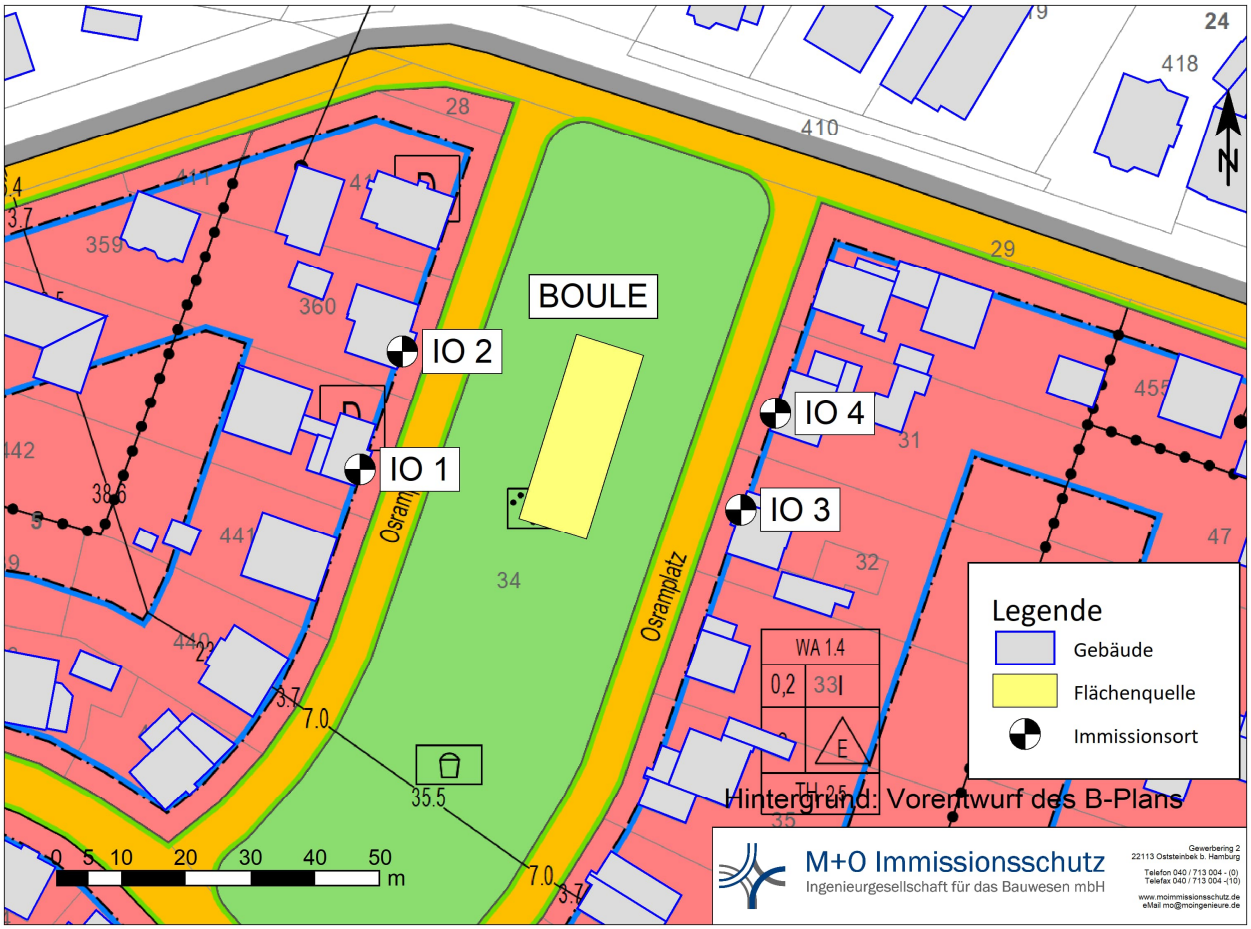
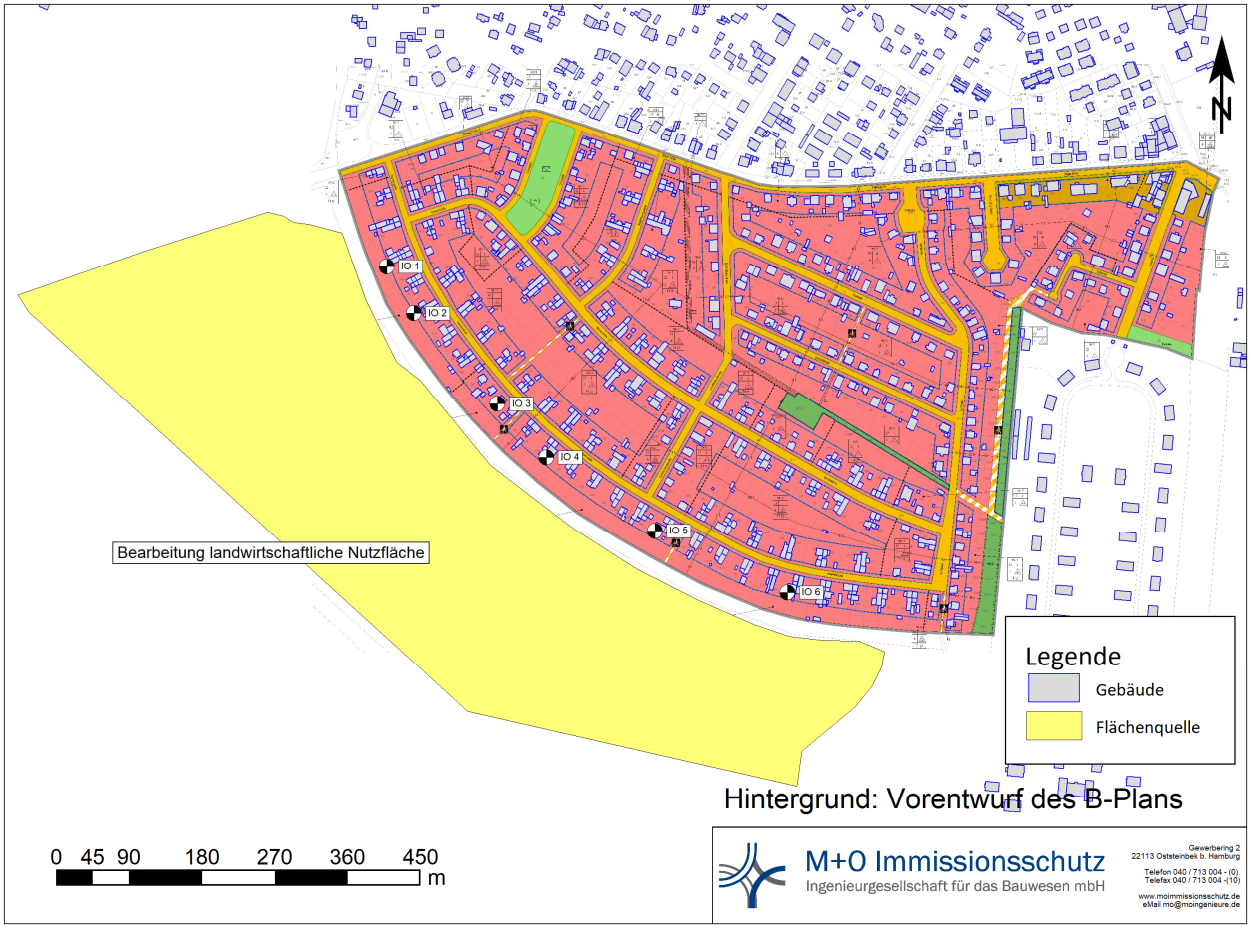


Abbildung 10: Lageplan der Immissionsorte 2 (Anlagenlärm, Landwirtschaft)



5.2 Ergebnisse Schienen- und Straßenverkehrslärm

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Immissionen aus Straßen- und Schienenverkehrslärm im Freifeld und mit den Bestandsgebäuden im Plangebiet.

Abbildung 11: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, Freifeld, 2 m über Gelände)

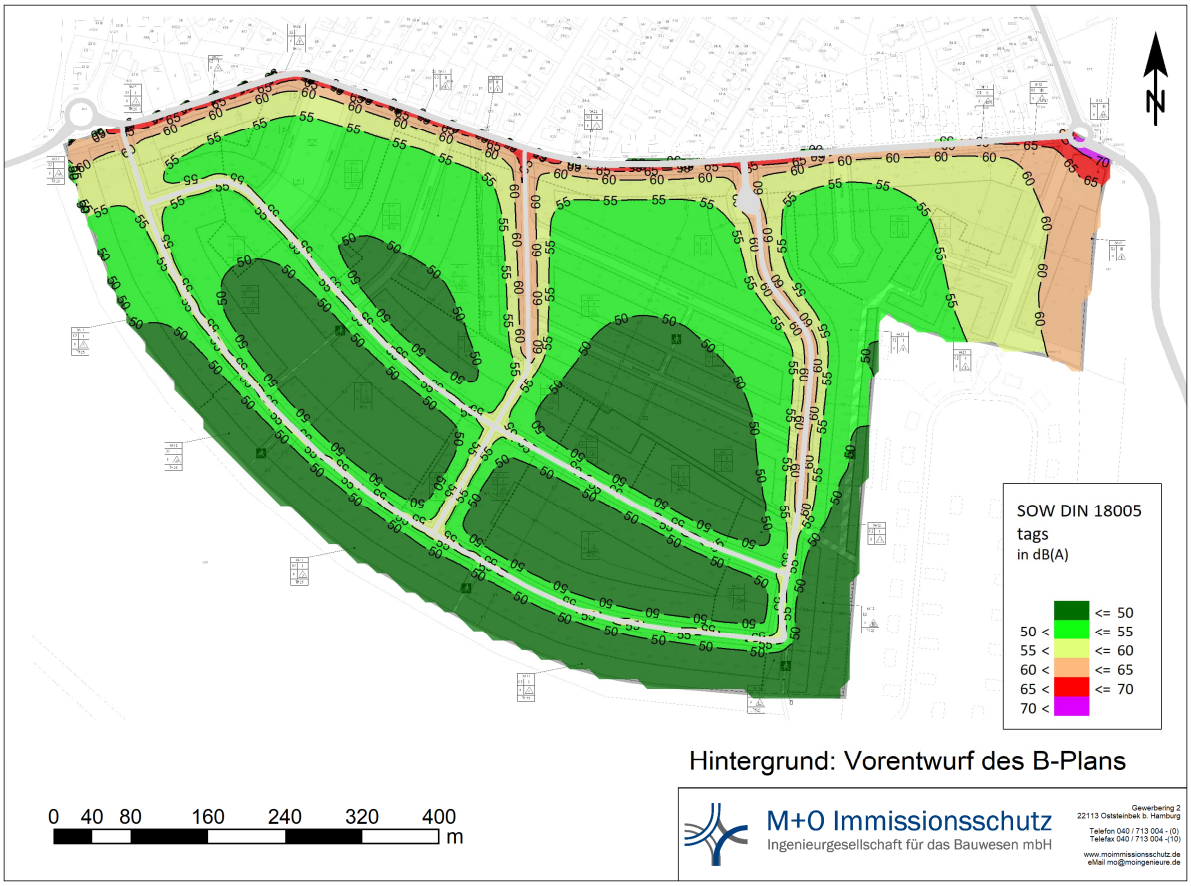


Abbildung 12: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, 2 m über Gelände)

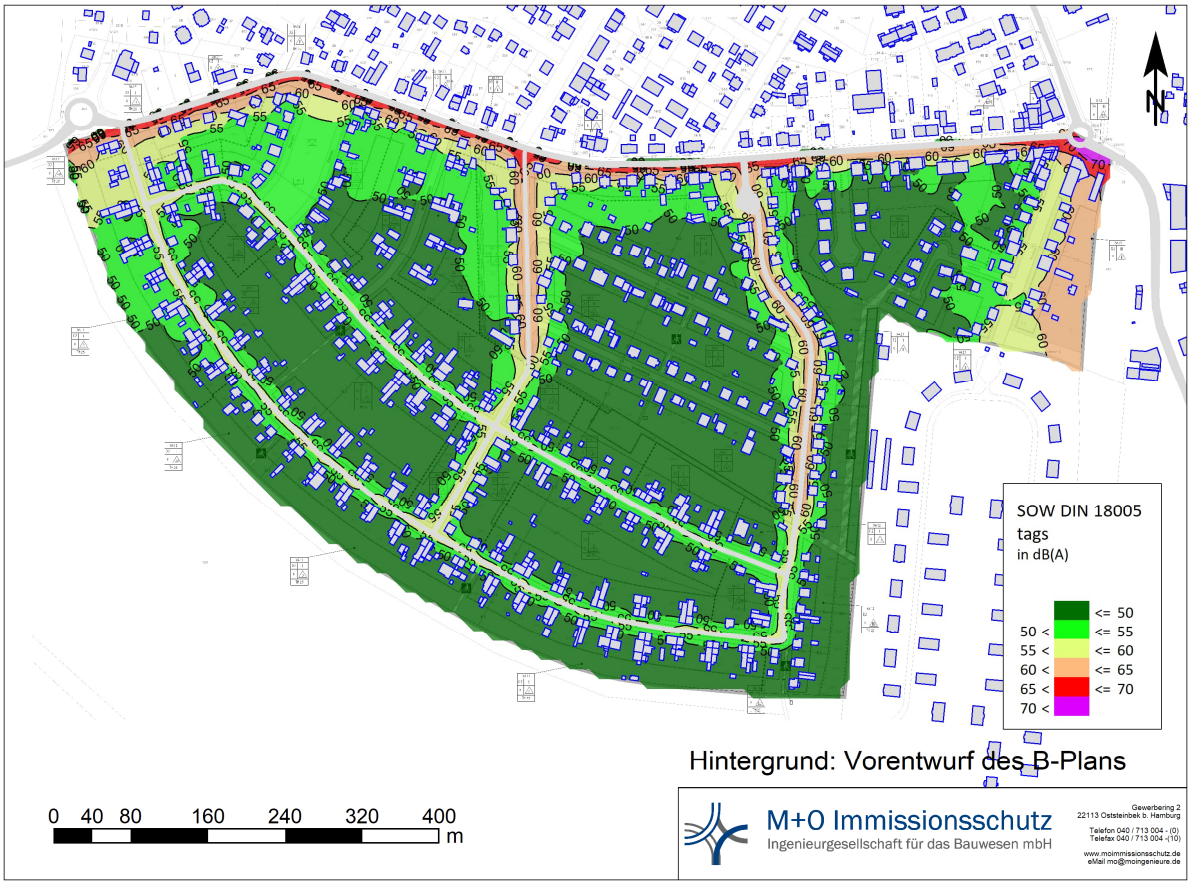


Abbildung 13: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (tags, Freifeld, 5,2 m über Gelände)

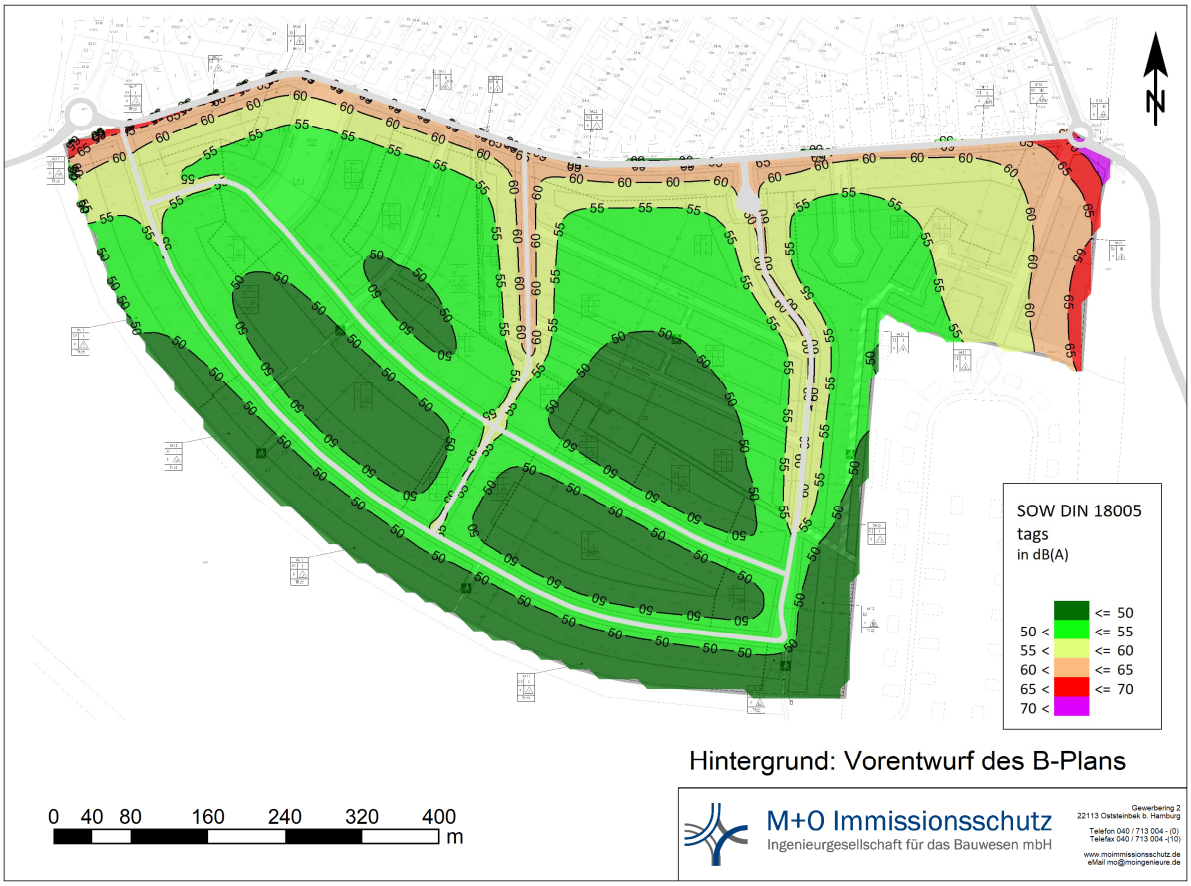


Abbildung 14: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, 5,2 m über Gelände)

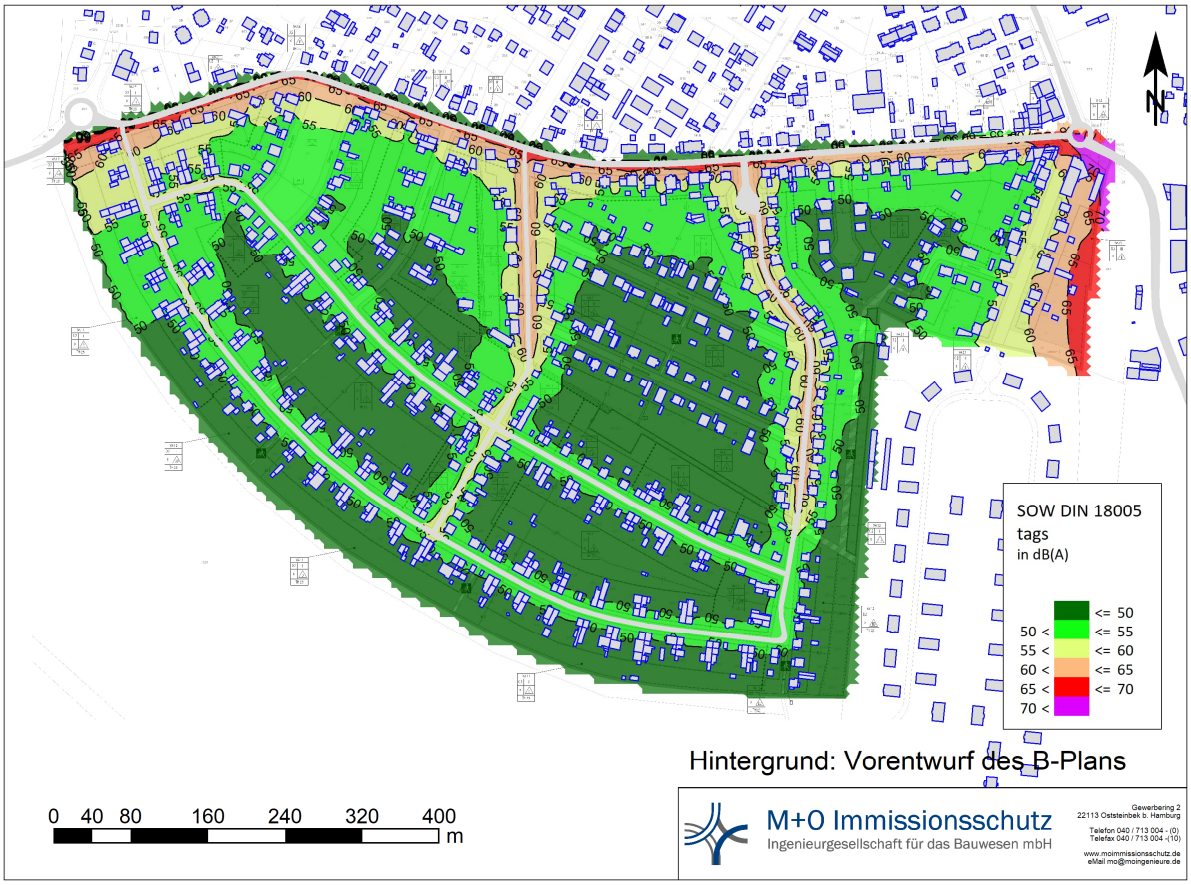


Abbildung 15: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (tags, Freifeld, 8 m über Gelände)



Abbildung 16: Straßen- und Schienenverkehrslärm (tags, 8 m über Gelände)

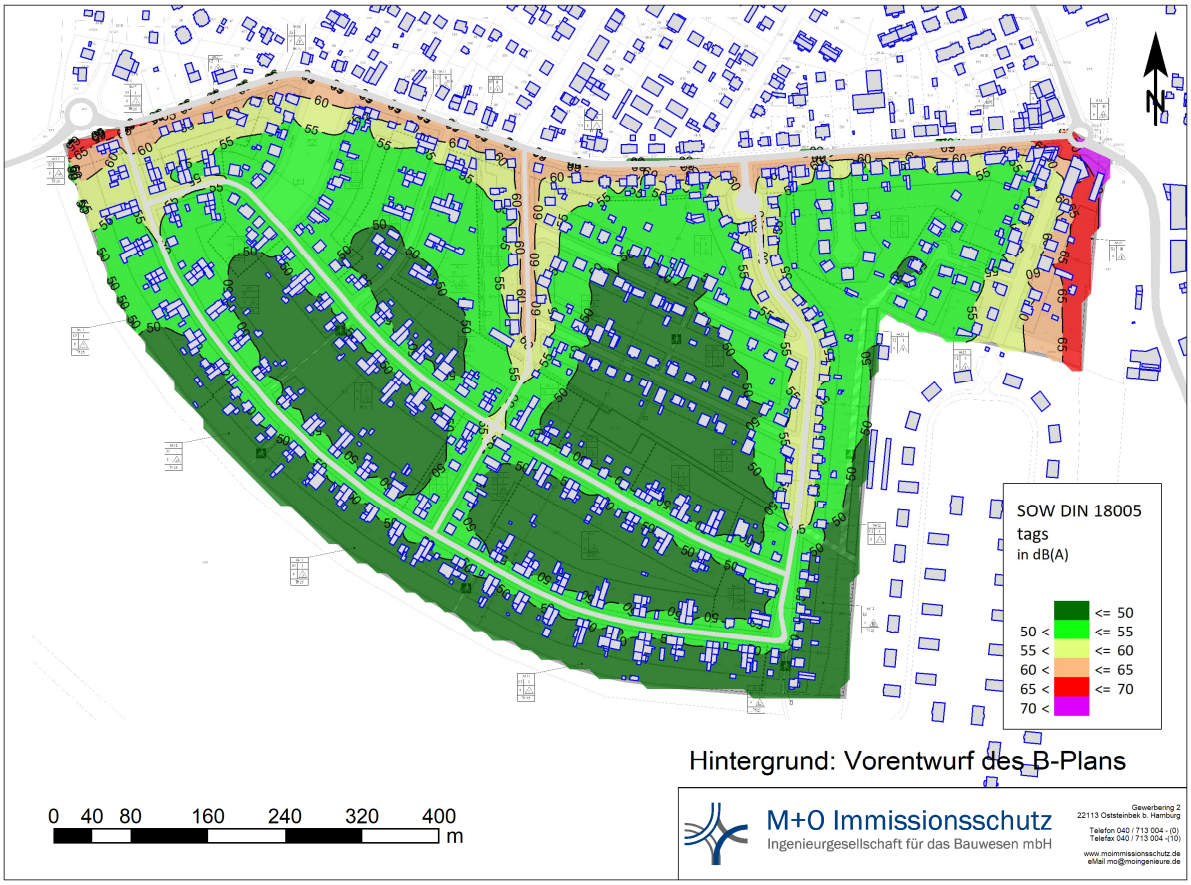


Abbildung 17: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (nachts, Freifeld, 2 m über Gelände)

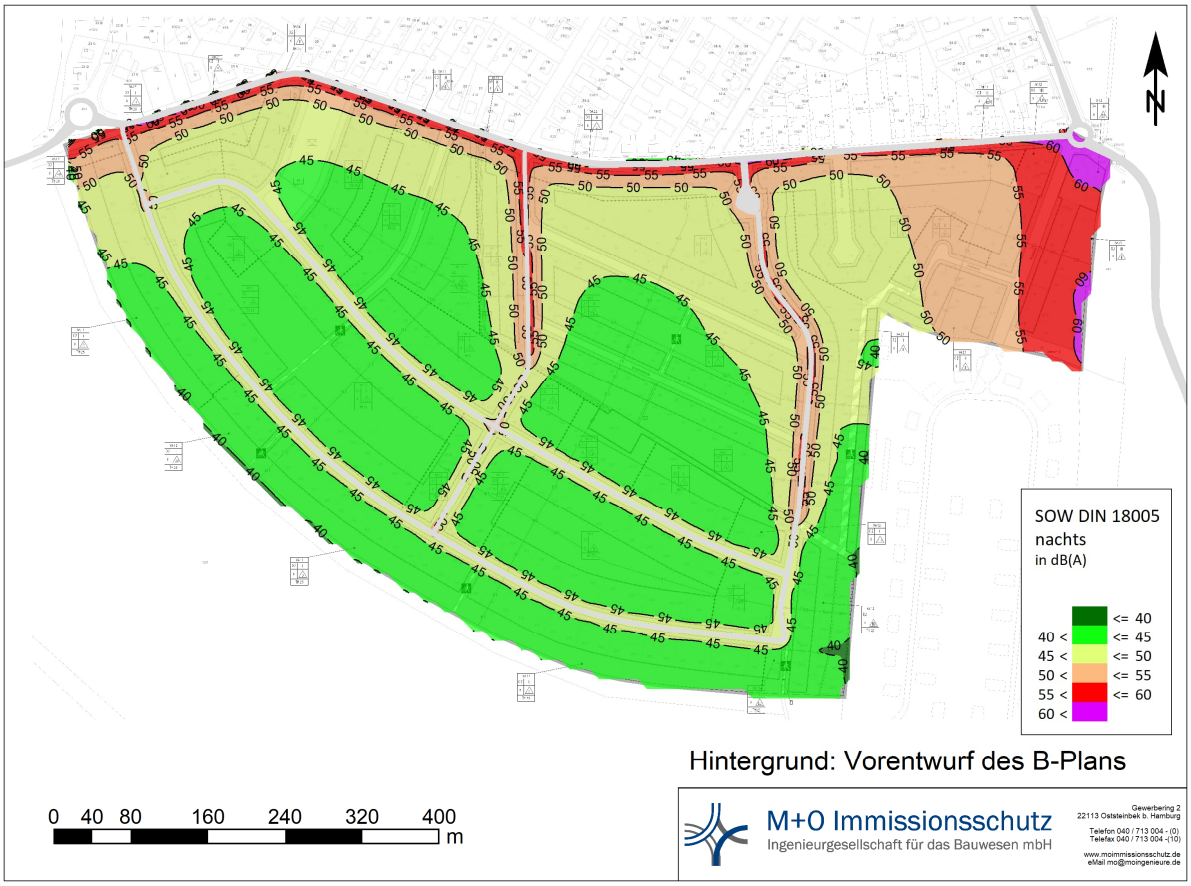


Abbildung 18: Straßen- und Schienenverkehrslärm (nachts, 2 m über Gelände)



Abbildung 19: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (nachts, Freifeld, 5,2 m über Gelände)

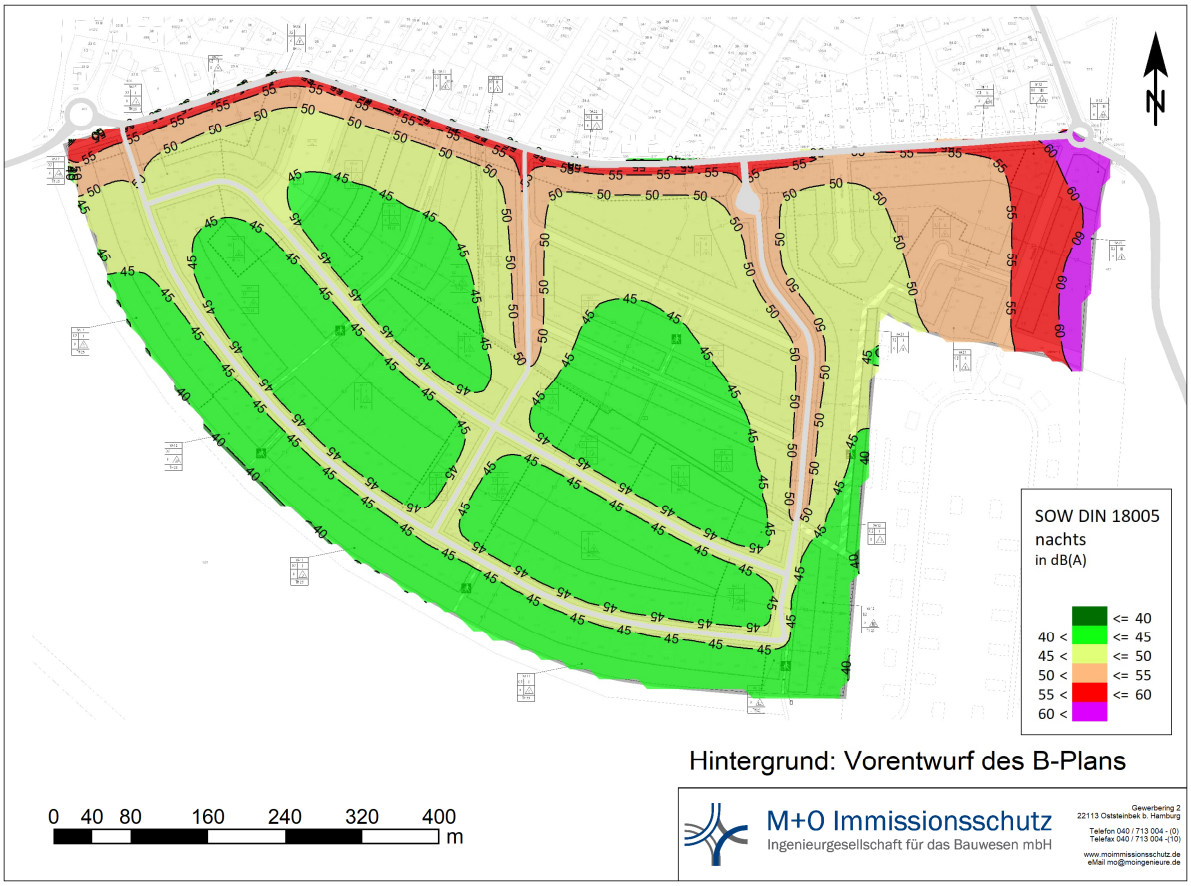


Abbildung 20: Straßen- und Schienenverkehrslärm (nachts, 5,2 m über Gelände)

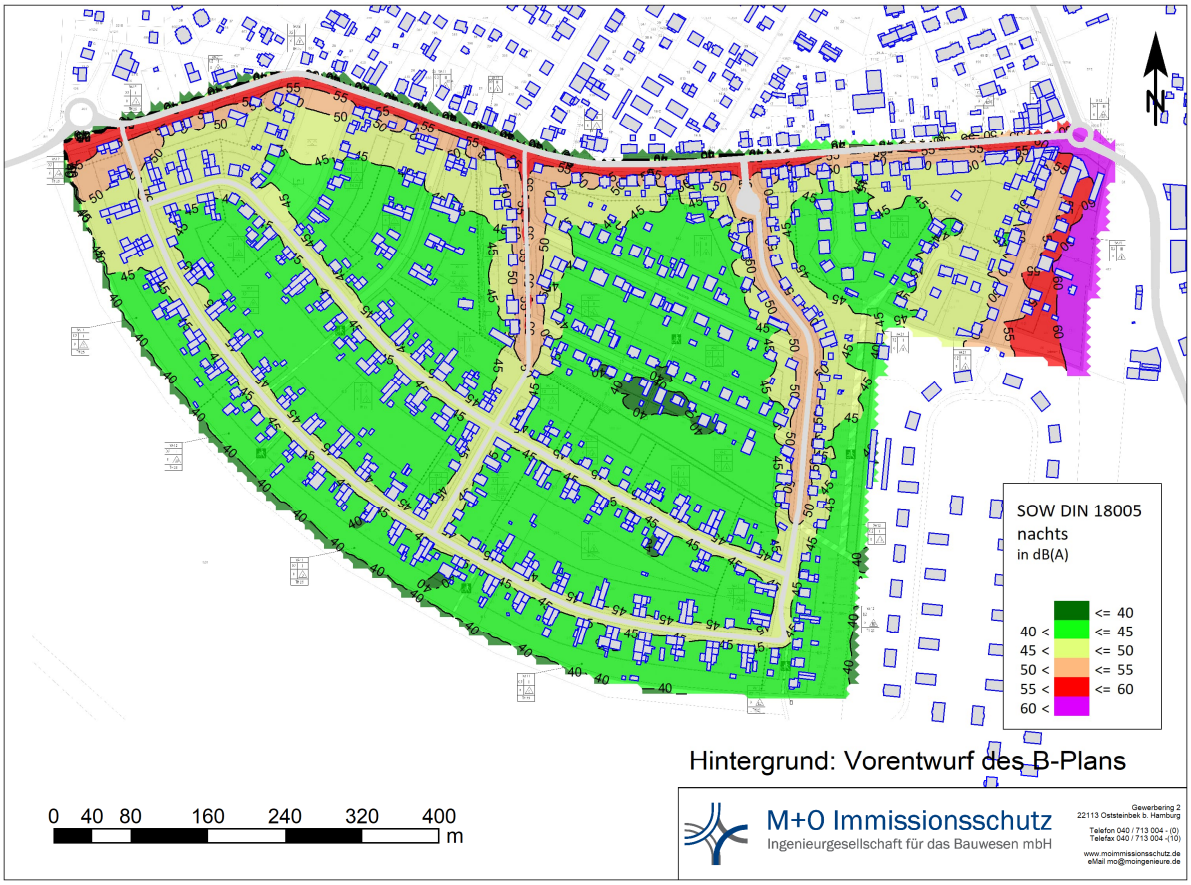


Abbildung 21: Straßen- u. Schienenverkehrslärm (nachts, Freifeld, 8 m über Gelände)

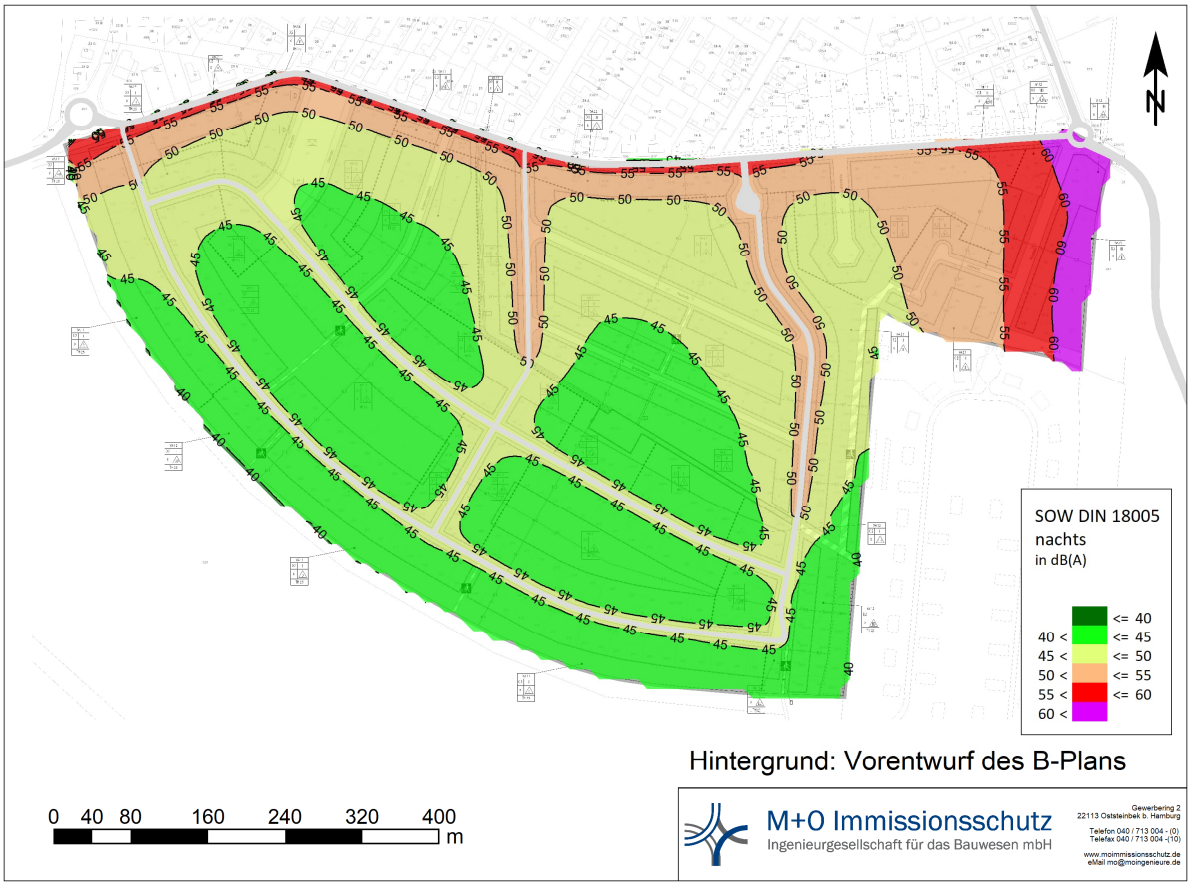
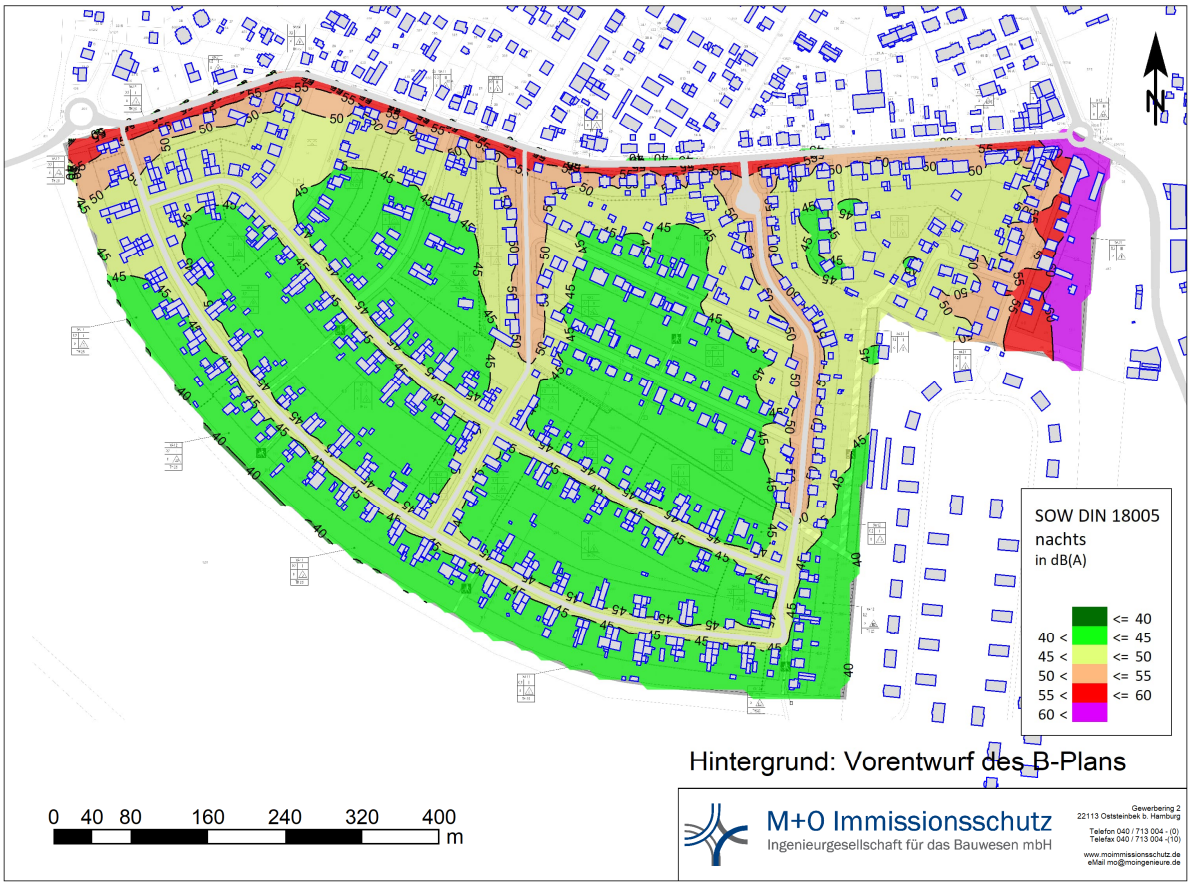


Abbildung 22: Straßen- und Schienenverkehrslärm (nachts, 8 m über Gelände)



Die vorigen Abbildungen zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 von 55 dB(A) tags für allgemeine Wohngebiete (WA) bzw. 60 dB(A) tags für Mischgebiete (MI) lediglich entlang der übergeordneten Straßen (Stolper Straße, Berliner Straße) und insbesondere entlang der Schienenstrecke überschritten werden. Im Plangebiet betrifft es darüber hinaus die Straßenabschnitte der Straße Inselplatz und der Adolfstraße, bei denen Pflasteroberflächen anzutreffen sind.

Im geplanten Gebiet MI 1.2 wird die Gesundheitsschwelle von 70 dB(A) erreicht bzw. leicht überschritten. Hier wirken mehrere Verkehrslärmquellen (Stolper Straße, Berliner Straße mit Kreisverkehr, Schienenstrecke mit Brücke) gleichzeitig ein.

Die schalltechnischen Orientierungswerte von 45 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete (WA) bzw. 50 dB(A) nachts für Mischgebiete (MI) werden ebenfalls entlang der übergeordneten Straßen (Stolper Straße, Berliner Straße) und insbesondere entlang der Schienenstrecke überschritten. Im Plangebiet betrifft es darüber hinaus besonders die Straßenabschnitte der Straßen Inselplatz/ Adolfstraße und Scharfschwerdtstraße, bei denen Pflasteroberflächen anzutreffen sind.

In den geplanten Gebieten MI 1.2 und WA 2.2 wird die Gesundheitsschwelle von 60 dB(A) erreicht bzw. überschritten. Hier wirken mehrere Verkehrslärmquellen (Stolper Straße, Berliner Straße mit Kreisverkehr, Schienenstrecke mit Brücke) gleichzeitig ein.

5.3 Ergebnisse Anlagenlärm

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Immissionen aus Anlagenlärm im Plangebiet.

Tabelle 7: Immissionen aus der Nutzung der Bouleanlage

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
IO 1	WA	EG	O	55	35	---	85	71	---
IO 2	WA	EG	O	55	36	---	85	72	---
		1.OG		55	36	---	85	72	---
IO 3	WA	EG	W	55	37	---	85	73	---
		1.OG		55	38	---	85	73	---
IO 4	WA	EG	W	55	37	---	85	73	---

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Tabelle 8: Immissionen aus der Bodenbearbeitung der landwirt. Nutzfläche

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
IO 1	WA	EG	SW	55	39	---	85	67	---
IO 2	WA	EG	SW	55	39	---	85	66	---
IO 3	WA	EG	SW	55	38	---	85	64	---
		1.OG		55	38	---	85	64	---
IO 4	WA	EG	SW	55	39	---	85	65	---
IO 5	WA	EG	SW	55	38	---	85	64	---
IO 6	WA	EG	S	55	38	---	85	65	---

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Die Tabellen zeigen, dass an den betrachteten Immissionsorte (vgl. Abbildung 9 und Abbildung 10 auf den Seite 28 und 29) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) eingehalten werden können.

6. Diskussion der Ergebnisse

Die im Kapitel 5 aufgeführten Ergebnisse zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 im Plangebiet teilweise überschritten werden.

Besonders hoch sind die Belastungen aus Straßen- und Schienenverkehrslärm in den geplanten Gebieten MI 1.2 und WA 2.2. Hier werden die Gesundheitsschwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts zum Teil erreicht oder sogar überschritten.

Dieser Umstand ist insofern bekannt, da als Maßnahme der Stufe III der Lärmaktionsplanung Tempo 30 ganztags im Abschnitt von Karl-Ludwig-Straße bis Kreisverkehr Berliner Straße der Stolper Straße benannt wurde und örtlich auch umgesetzt ist. Diese Maßnahme ist in den Berechnungen bereits enthalten.

Als weitere Maßnahme der Stufe III der Lärmaktionsplanung ist die Prüfung von Tempo 30 nachts auf der B 96 Berliner Straße aufgeführt. Hierzu liegt eine Stellungnahme vom Landkreis Oberhavel, FB Mobilität und Verkehr/ FD Mobilität und Verkehrslenkung, im Rahmen einer Anhörung vom 30.09.2023 vor. Konkreter Hintergrund war, dass am 15.08.2022 ein Antrag auf Erteilung einer verkehrsrechtlichen Anordnung über die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Nachtzeitraum auf eben dieser Straße durch eine Privatperson gestellt wurde. Demnach beabsichtigte der Landkreis Oberhavel die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h über alle 24 h des Tages im Bereich der B 96 herunterzusetzen. Die Maßnahme scheint in der Stadt Hohen Neuendorf jedoch umstritten zu sein und wurde Stand 19.03.2024 in der Stadtverordnetenversammlung vom 29.02.2024 abgelehnt.

Eine Umsetzung der Maßnahme ist demzufolge aktuell nicht zu erwarten, da nach Angaben es Landkreises Oberhavel die Herstellung des kommunalen Einvernehmens als elementare Rechtmäßigkeitsvoraussetzung bindend vorgeschrieben sei.

In der aktuellen 4. Stufe der Lärmaktionsplanung vom 10.07.2024 ist dahingegen weitergehend eine Reduzierung/ Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf allen innerörtlichen Straßen auf v = 30 km/h für den Gesamtverkehr als Maßnahmenvorschlag formuliert worden.

Die Schienenstrecke 6030 (Berlin Frohnau – Hohen Neuendorf) ist darüber hinaus in der Anlage 3 (Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche, Stand 31.03.2025) des Gesamtkonzeptes Lärmsanierung 2022 der DB InfraGO AG aufgeführt.

Das Lärmsanierungsprogramm ist eine freiwillige Maßnahme des Bundes um die Lärmbelastung an bestehenden Strecken zu verringern. Ein Rechtsanspruch auf Schallschutz besteht jedoch nicht.

Die Auslösewerte bestimmen, ab wann eine Lärmsanierung durchgeführt werden muss. Sie werden durch das Bundesministerium für Verkehr (BMV) festgelegt. Die Auslösewerte in dB(A) der Lärmsanierung sind aktuell folgende:

1. Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten, Kurheime und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete 64/54 dB(A) Tag/Nacht,

2. Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete 66/56 dB(A) Tag/Nacht,

3. Gewerbegebiete 72/62 dB(A) Tag/Nacht.

Ein Umsetzungszeitpunkt der Lärmsanierung ist jedoch nicht bekannt. Derzeit scheint nicht einmal eine Bearbeitung des betroffenen Streckenabschnittes begonnen worden zu sein.

Es ist ergänzend zu prüfen, ob aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wällen und/ oder Wänden festgesetzt werden können. Da das Plangebiet bereits überwiegend bebaut ist und die Flächen sich im Wesentlichen in privatem Besitz befinden, stehen hierfür keine ausreichenden Flächen zur Verfügung. Auch ist es aus städtebaulicher Sicht nicht wünschenswert, das Plangebiet von den (Wohn-)Gebieten nördlich der Stolper Straße abzusondern.

Sinnvoll erscheint jedoch eine Schallschutzanlage entlang der Schienenstrecke 6030. Dabei sollte diese möglichst nah an der Quelle errichtet werden. Diese Flächen befinden sich jedoch nicht im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 77. Erfahrungsgemäß gestaltet sich die Errichtung einer Schallschutzanlage in diesem Fall äußerst komplex und wird daher nicht konkret betrachtet.

Die im Plangebiet vorhandenen Straßenabschnitte der Straßen Inselplatz/ Adolfstraße und Scharfschwerdtstraße mit Kopfsteinpflasterung könnten durch eine Straßendeckschicht aus Asphalt (SMA 8 oder ≤ AC 11) ersetzt werden. Wir gehen jedoch nachfolgend davon aus, dass die (historische) Pflasterung (vorerst) erhalten werden soll.

Somit wird für die folgenden Festsetzungsvorschläge nicht von aktiven Schallschutzmaßnahmen ausgegangen. Es werden Maßnahmen zum Ausschluss des Wohnens, der Begrenzung der Stockwerkszahl, des baulichen Schallschutzes, zum Schutz von Außenbereichen (Terrassen und Balkone) und zum Schutz der Nachtruhe (Belüftung) erforderlich.

Die im Kapitel 5 aufgeführten Ergebnisse zeigen auch, dass bei bestimmungsgemäßer Nutzung des Spielplatzes und der Freizeitanlage (Boule) auf dem Osramplatz in der Regel von nicht schädlichen Umwelteinwirkungen ausgegangen werden kann.

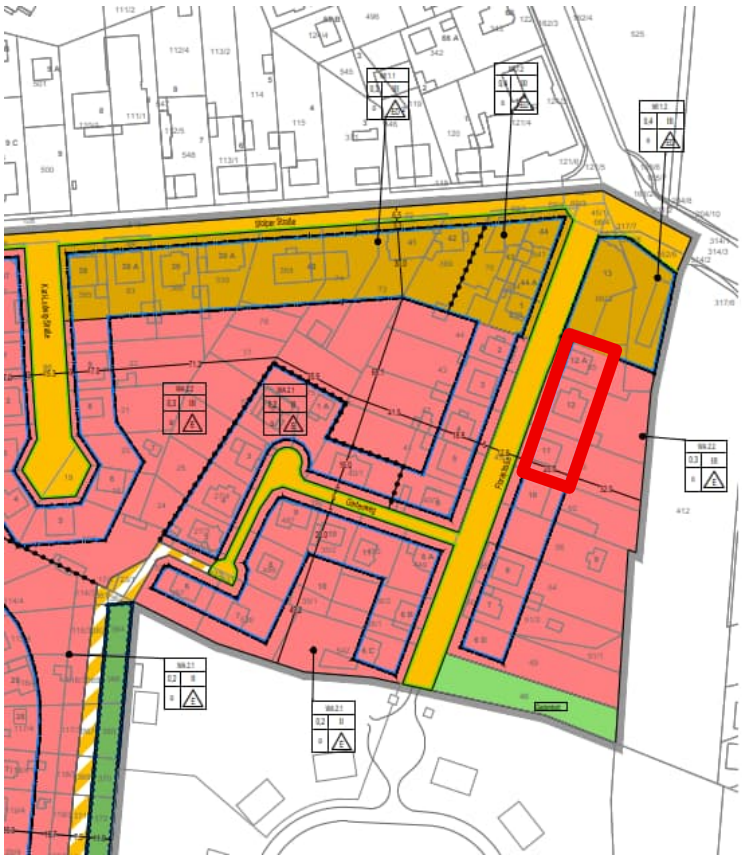
Auch die Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche stellt im Regelfall keine Unverträglichkeit mit dem Plangebiet dar. Für die vorhandene Bebauung im Plangebiet, die direkt an den Außenbereich mit der landwirtschaftlichen Nutzfläche angrenzt, ist darüber hinaus Folgendes zu beachten: Gemäß VG Ansbach, Urteil vom 11.01.2011 - AN 9 K 09.00679 ist zu berücksichtigen, dass der *„Schutzanspruch von Eigentümern solcher zu Wohnzwecken genutzter Grundstücke im Innenbereich, die eine Grenze zum Außenbereich haben, auf das Vertrauen beschränkt ist, dass im Außenbereich keine mit der Wohnnutzung unverträgliche Nutzung entsteht. Grundsätzlich können Eigentümer von Wohngrundstücken am Rande des Außenbereichs nicht damit rechnen, dass in ihrer Nachbarschaft keine emittierenden Nutzungen oder höchstens nur eine Wohnnutzung entsteht; sie dürfen nur darauf vertrauen, dass keine mit der Wohnnutzung*

unverträgliche Nutzung entsteht. Das ist nicht der Fall, wenn die Lärmbelastung nicht über das in einem Misch- oder Dorfgebiet zulässige Maß hinausgeht, denn auch diese Gebiete dienen dem Wohnen (vgl. § 6 Abs. 1, 5 Abs. 1 BauNVO; vgl. BVerwG vom 18.12.1990 - 4 N 6/88 vom 19.1.1989 - 7 C 77/87; Hessischer VGH vom 30.10.2009 - 6 B 2668/09).“

7. Festsetzungsvorschläge

In dem östlich der Florastraße gelegenen Teil des geplanten Gebietes MI 1.2 empfehlen wir aufgrund der hohen Belastung aus Straßen- und Schienenverkehrslärm den Ausschluss von Wohnen festzusetzen. In dem Gebiet WA 2.2 empfehlen wir die Begrenzung der Stockwerkszahl auf II (statt III) in dem nachfolgend dargestellten rot markierten Bereich.

Abbildung 23: Empfehlung der Begrenzung der Stockwerkszahl auf II (statt III)



Eine Abweichung kann erst dann zugelassen werden, wenn durch Schallschutzmaßnahmen an Straßen und Schienenstrecke eine sichere Unterschreitung der Gesundheitsschwellen von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht erreicht werden kann. Der Nachweis wäre durch eine ergänzende Schallberechnung zum Straßen- und Schienenverkehrslärm zu erbringen.

Bei der Planung baulicher Schallschutzmaßnahmen für Neubauten und Bestandsgebäude werden die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a aus Straßen- und Schienenverkehrslärm ermittelt und stellen die Grundlage der Bemessung dar.

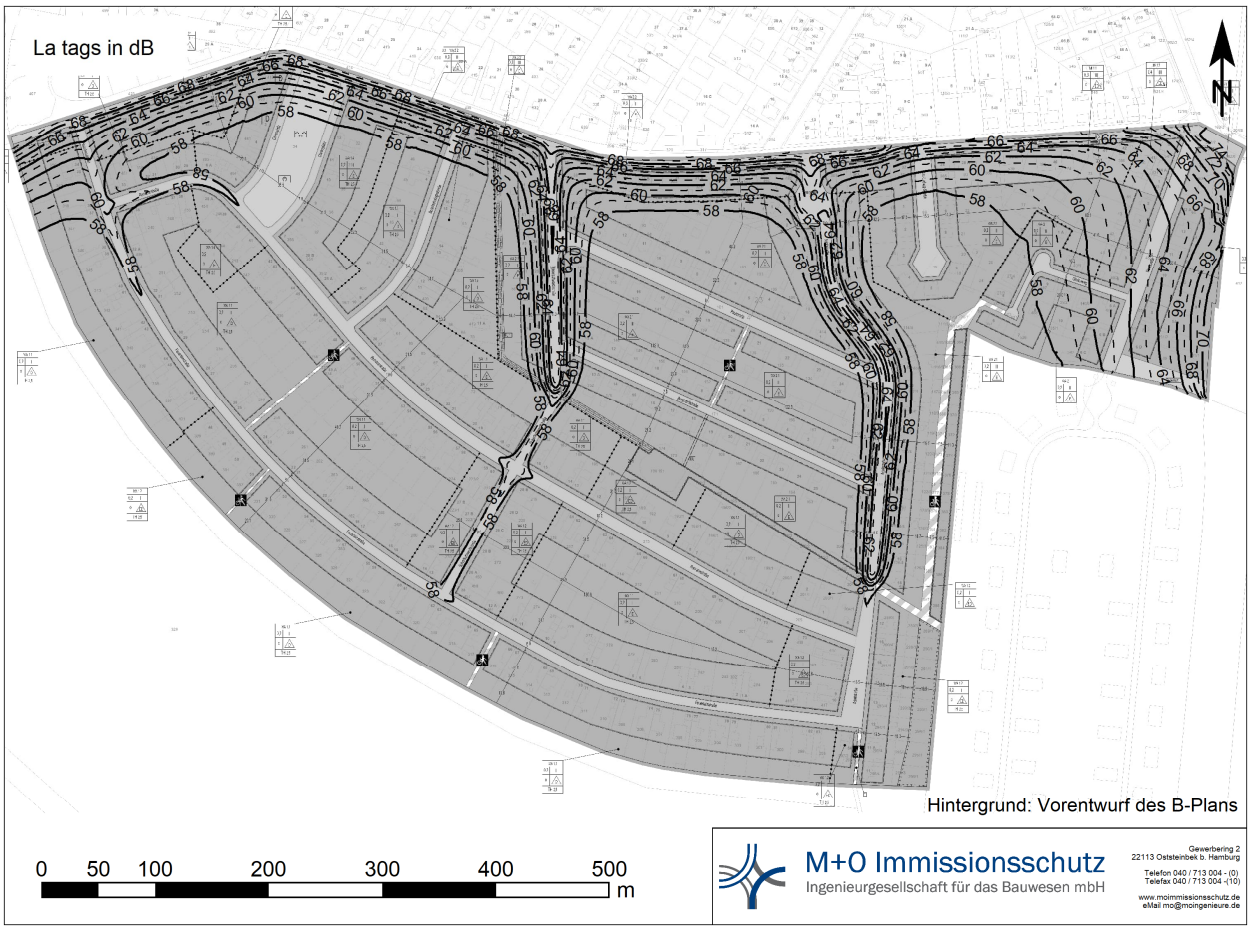
Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind als Abbildung in den B-Plan im Teil A [oder alternativ B] aufzunehmen. Die Nachweise im Baugenehmigungsverfahren sind auf der Grundlage der DIN 4109, Teil 1 und Teil 2 (Ausgaben Januar 2018) zu führen.

„Die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach DIN 4109-1:2018-01, müssen den Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen der DIN 4109-1:2018-01 entsprechen. Der Nachweis ist auf Grundlage von DIN 4109-2:2018-01 zu führen. Für schutzbedürftige Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, ist der maßgebliche Außenlärmpegel für die Nacht der Nebenzeichnung 2 zu entnehmen. Wohn- und Schlafräume von Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind ebenfalls wie Schlafräume zu beurteilen. Für alle anderen schutzbedürftigen Räume gilt der maßgebliche Außenlärmpegel für den Tag gemäß Nebenzeichnung 1.

Bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von weniger als 58 dB in Wohngebieten bzw. 63 dB in Mischgebieten kann bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen und vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen auf einen Schallschutznachweis verzichtet werden.“

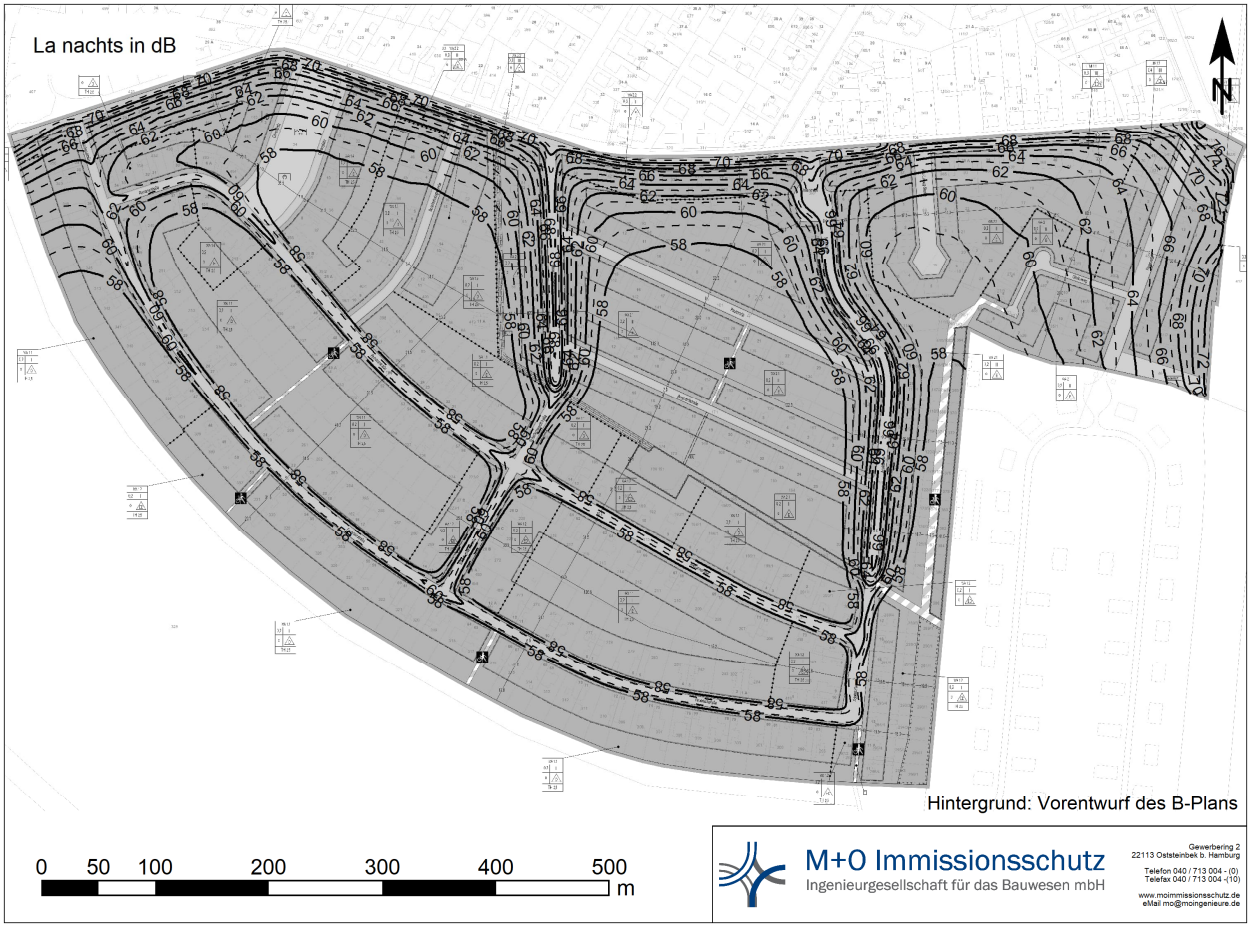
Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind als Nebenzeichnung 1 und 2 in den B-Plan im Teil A (oder B) aufzunehmen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel wurden von uns berechnet und sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Abbildung 24: Nebenzeichnung 1; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB tags



Hinweis für den B-Planer: *Die Isolinien können bei Bedarf georeferenziert in einer DXF-Datei übergeben werden!*

Abbildung 25: Nebenzeichnung 2; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB nachts



Für Außenbereiche im mit (A) gekennzeichneten Bereich ist nachfolgende Festsetzung erforderlich.

„Für einen Außenbereich einer Wohnung (Terrassen, Balkone) im mit (A) gekennzeichneten Bereich ist durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Schirmwände, verglaste Vorbauten (verglaste Loggien, Wintergärten) oder schützend angeordnete Gebäude(teile) sicherzustellen, dass insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass auf dem /in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 55 dB(A) in Wohngebieten bzw. 60 dB(A) in Mischgebieten erreicht wird. Von dieser Regelung ausgenommen sind Wohnungen, die über mindestens einen Außenbereich außerhalb der lärmbelasteten Bereiche gemäß Satz 1 verfügen. Bei Wohnungen mit mehreren baulich verbundenen Außenbereichen in Bereichen gemäß Satz 1 ist mindestens einer der Außenbereiche durch o. g. bauliche Schallschutzmaßnahmen zu schützen.“

Abbildung 26: Schutz von Außenbereichen im mit (A) gekennzeichneten Bereich (Wohngebiete)

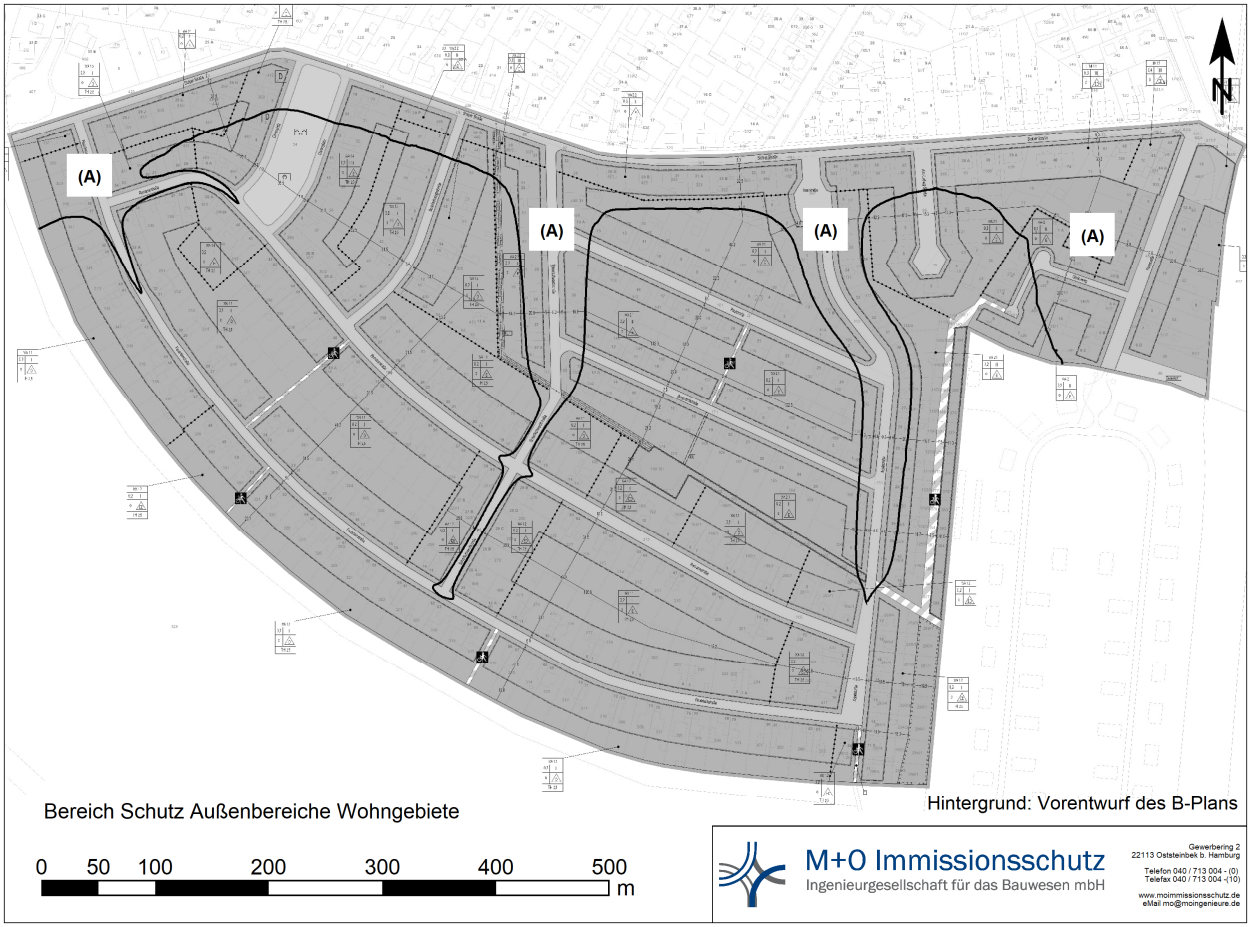
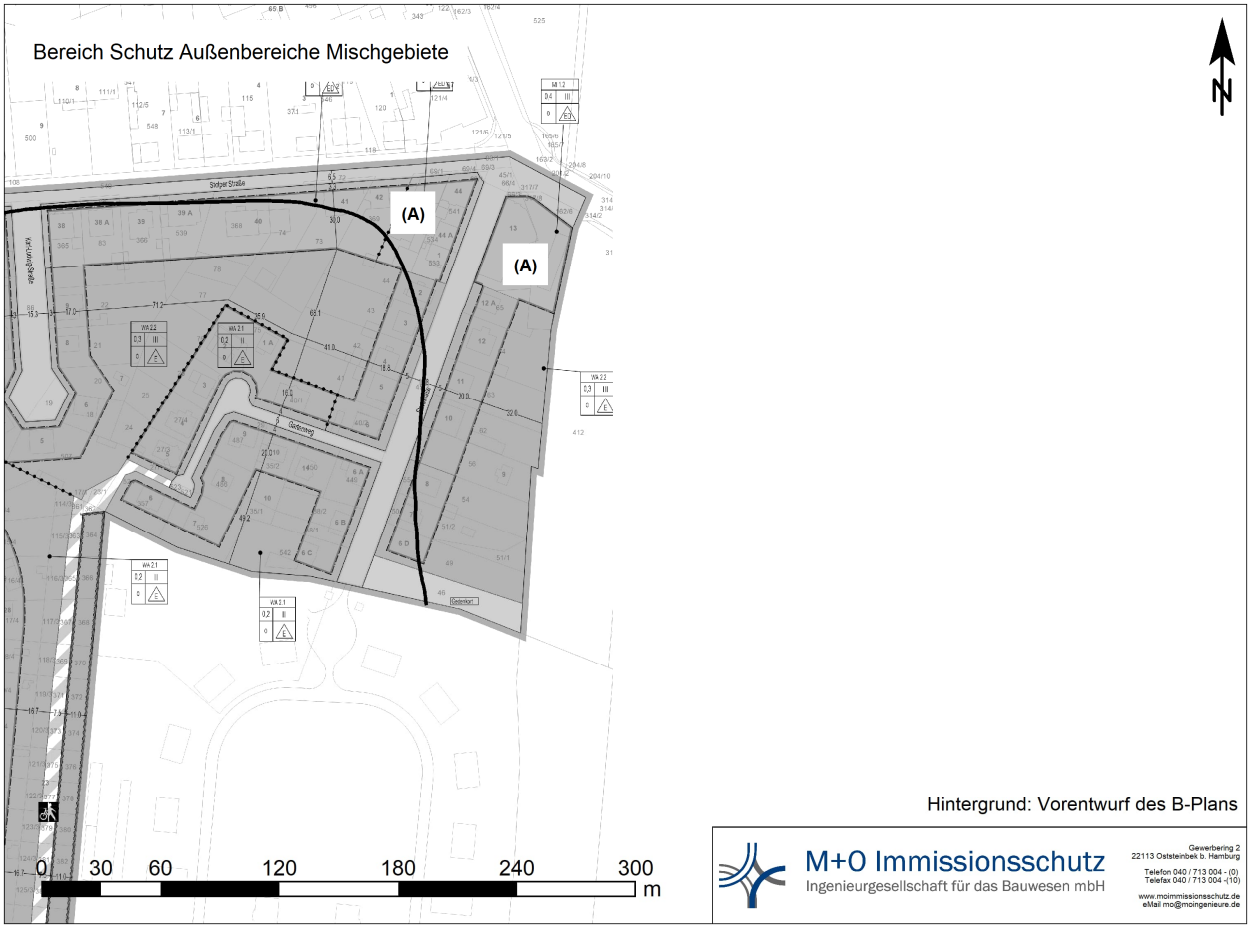


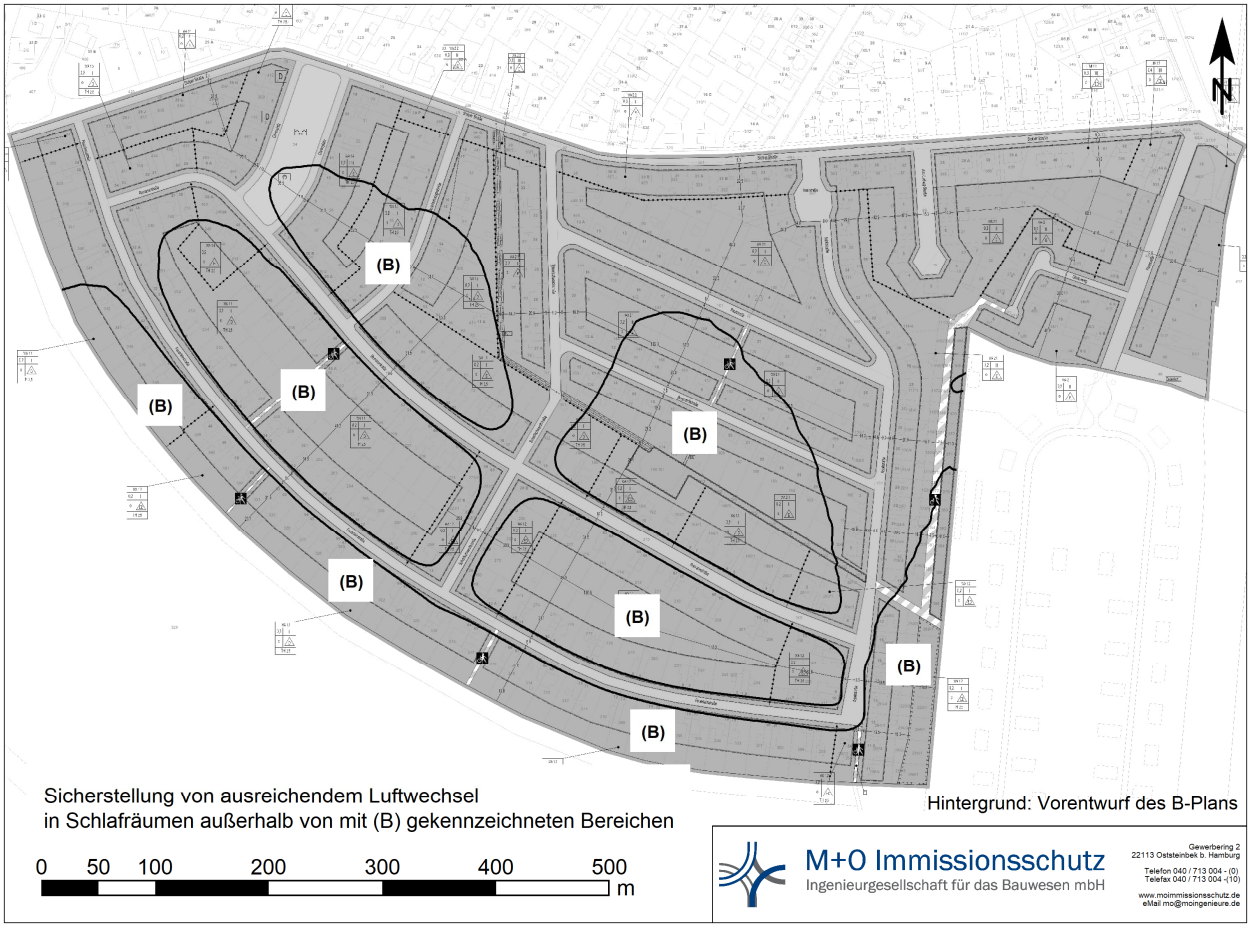
Abbildung 27: Schutz von Außenbereichen im mit (A) gekennzeichneten Bereich (Mischgebiete)



Um einen ausreichenden Luftwechsel in Schlafräumen sicherzustellen, ist nachstehende Festsetzung notwendig.

„Werden außerhalb der mit (B) gekennzeichneten Bereiche Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 errichtet, umgebaut oder erweitert, muss die notwendige Belüftung von Schlafzimmern durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere technisch geeignete Maßnahmen zur Belüftung gewährleistet werden. Wohn- und Schlafräume von Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind ebenfalls wie Schlafräume zu beurteilen.“

Abbildung 28: ausreichender Luftwechsel in Schlafräumen außerhalb mit (B) gekennzeichneter Bereiche



Wir schlagen vor, eine Abweichung von den o. g. Festsetzungen über einen Einzelnachweis zu ermöglichen.

„Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz resultieren.“

Hierbei kann z. B. die abschirmende Wirkung von Bebauung berücksichtigt werden, sodass z. B. auf straßenabgewandten Gebäudeseiten ggf. ein geringer baulicher Schallschutz erforderlich wird und auf technische Einrichtung wie schallgedämmte Lüftungseinrichtungen verzichtet werden kann.

Allgemeiner Hinweis:

Wenn der B-Plan auf DIN-Normen verweist (z. B. DIN 4109), müssen diese für alle Bürger bei der Verwaltungsstelle, bei der der B-Plan eingesehen werden kann, ebenfalls einsehbar sein. In der Planurkunde muss auf die Auslegestelle und gegebenenfalls auch die Auslegezeiten hingewiesen werden (Urteil des BVerwG vom 29.07.2010 BN 21/10).

Oststeinbek, 7. August 2025

Mit freundlichen Grüßen

i.A. Dipl.-Ing. Karen Lemke

Dipl.-Ing. (FH) Guido Wahlers
Geschäftsführer

Wenn im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung verwaltungsrechtliche Aspekte behandelt werden, kann dies grundsätzlich nur unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung erfolgen, die nicht Gegenstand der Schalltechnischen Untersuchung ist.

Digital signiert von Wahlers, Guido
DN: cn=Wahlers, Guido, c=DE, email=g.wahlers@moimmissionsschutz.de
Grund: Ich bin der Autor des Dokuments
Ort: Oststeinbek
Datum: 2025.08.07 11:00:33 +02'00'

Quellenverzeichnis

[1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021nI S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist;

[2] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist;

[3] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist;

[4] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 28. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;

[5] 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 355) geändert worden ist;

[6] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;

[7] DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau -Beiblatt 1; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;

[8] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;

[9] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;

[10] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;

[11] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist;

[12] Freizeitlärm-Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 15. Juni 2020 (ABl./20, [Nr. 26], S.573);

[13] Landesimmissionsschutzgesetz (LImschG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 1999 (GVBl.I/99, [Nr. 17], S.386) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl.I/25, [Nr. 17], S.3);

[14] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2,1996), Oktober 1999;

[15] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPLAN Version 9.2, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung;

[16] B-Pläne der Stadt Hohen Neuendorf von der Internetpräsenz https://hohen-neuendorf.de/de/bauen-wirtschaft/stadtplanung/rechstkraeftige-bebauungsplaene, zuletzt besucht im Juli 2025;

[17] F-Plan der Stadt Hohen Neuendorf von der Internetpräsenz https://hohen-neuendorf.de/de/bauen-wirtschaft/stadtplanung/flaechennutzungsplan, zuletzt besucht im Juli 2025;

[18] Vorentwurf des B-Plans Nr. 77 zur Verfügung gestellt durch den AG am 17.07.2025;

[19] Plots aus dem Bereich Stolper Straße des Analysefalls 2020 und des PNF 2030 des Interkommunalen Verkehrskonzepts zur Verfügung gestellt durch das Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Stadtentwicklung und Mobilität GbR, am 17.07.2025;

[20] Schallgutachten für das Städtebauliche Entwicklungskonzept Westlicher Ortskern, Stadtteil Hohen Neuendorf 1. Aktualisierung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 59 zur Verfügung gestellt durch den AG am 17.07.2025;

[21] Zugzahlen für das Prognosejahr 2030 zur Verfügung gestellt durch die DB AG am 19.06.25;

[22] Satzung über die Nutzung von Spielplätzen der Stadt Hohen Neuendorf (Spielplatzsatzung) von der von der Internetpräsenz https://ratsinfo-online.net/hohenneuendorf-bi/filelist.asp?id=1&folder=Satzungen/ zuletzt besucht im Juli 2025,

[23] VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;

[24] BGB - Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 163) geändert worden ist;