

Bebauungsplan Nr. 45
der Gemeinde Oststeinbek

Schalltechnische Untersuchung
für die
Gemeinde Oststeinbek
Der Bürgermeister
Fachbereich Planen, Bauen und Umwelt
SG Planen, Entwickeln, Umweltvorsorge
Möllner Landstraße 20
D-22113 Oststeinbek

Projektnummer: **23-526**
Stand: **06. Oktober 2023**



Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
1. Anlass und Aufgabenstellung	4
2. Örtliche Situation	5
2.1 Vor-Entwurf des Bebauungsplans Nr. 45	5
2.2 Planrecht und Gebietsnutzungen in der Nachbarschaft	6
3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	7
3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung	10
3.4 passiver Schallschutz	11
3.5 Verkehrslärmänderung	12
4. Plangegebener Gewerbelärm	13
5. Verkehrsmengenprognose und -emissionen	15
6. Immissionen	22
6.1 Allgemeines zum Rechenmodell	22
6.2 Ergebnisse	22
6.2.1 Gewerbe	22
6.2.2 Verkehr	27
6.3 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	32
7. Festsetzungsvorschläge	35
Quellenverzeichnis	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietsnutzungen im Umfeld des B-Plans Nr. 45	6
Tabelle 2: Orientierungswerte (SOW) der DIN 18005	8
Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV	9
Tabelle 4: Kriterien für die Erheblichkeit bei Verkehrslärmsteigerung	12
Tabelle 5: Festsetzungen zum Schallschutz in bestehenden B-Plänen	13
Tabelle 6: Verkehrsmengenprognose ohne B-Plan	15
Tabelle 7: Zählzeiten der BAB 1 für den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV)	16
Tabelle 8: Emissionspegel der Straßen ohne B-Plan (Null-Prognose)	17
Tabelle 9: Emissionspegel der Straßen mit B-Plan (Plan-Prognose)	19
Tabelle 10: Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vor-Entwurf des B-Plans Nr. 45 der Gemeinde Oststeinbek (Auszug)	5
Abbildung 2: Planrecht im Umfeld des B-Plans Nr. 45	6
Abbildung 3: Lageplan der Gewerbe- und Sondergebiete	14
Abbildung 4: Lageplan der berücksichtigten Straßen	21
Abbildung 5: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (EG) tags (RLK)	23
Abbildung 6: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (OG) tags (RLK)	24
Abbildung 7: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (EG) nachts (RLK)	25
Abbildung 8: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (OG) nachts (RLK)	26
Abbildung 9: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (EG) tags (RLK)	28
Abbildung 10: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (OG) tags (RLK)	29
Abbildung 11: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (EG) nachts (RLK)	30
Abbildung 12: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (OG) nachts (RLK)	31
Abbildung 13: Immissionsorte für die Berechnung der Verkehrslärmänderung	33
Abbildung 14: Bereich mit Anforderungen an den Luftwechsel in Schlafräumen	35

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oststeinbek plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 45. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung von Wohnraum und eine städtebaulich geordnete Entwicklung des Geltungsbereichs. Es sollen allgemeine Wohngebiete (WA) sowie ein Sondergebiet (SO) mit der Funktion Mobilitätszentrum ausgewiesen werden.

Es sind die zu erwartenden Lärmimmissionen aus den Gewerbeflächen in der Nachbarschaft im Plangebiet zu prognostizieren.

Das Plangebiet wird zudem von dem Verkehrslärm der umliegenden Straßen beeinträchtigt. Diesbezüglich ist die zu erwartende Höhe der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet zu bestimmen und zu beurteilen. Bei Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 [5], [6] sind Maßnahmen zum Schallschutz zu entwickeln.

Des Weiteren sind die zu erwartenden Änderungen des Verkehrslärms durch die Planung darzustellen.

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.

2.2 Planrecht und Gebietsnutzungen in der Nachbarschaft

In der Nachbarschaft zum Bebauungsplan Nr. 45 befinden sich schutzwürdige Nutzungen bzw. können diese errichtet werden. Nachfolgende Abbildung zeigt das aktuelle Planrecht. Die festgesetzten Gebietsnutzungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Abbildung 2: Planrecht im Umfeld des B-Plans Nr. 45

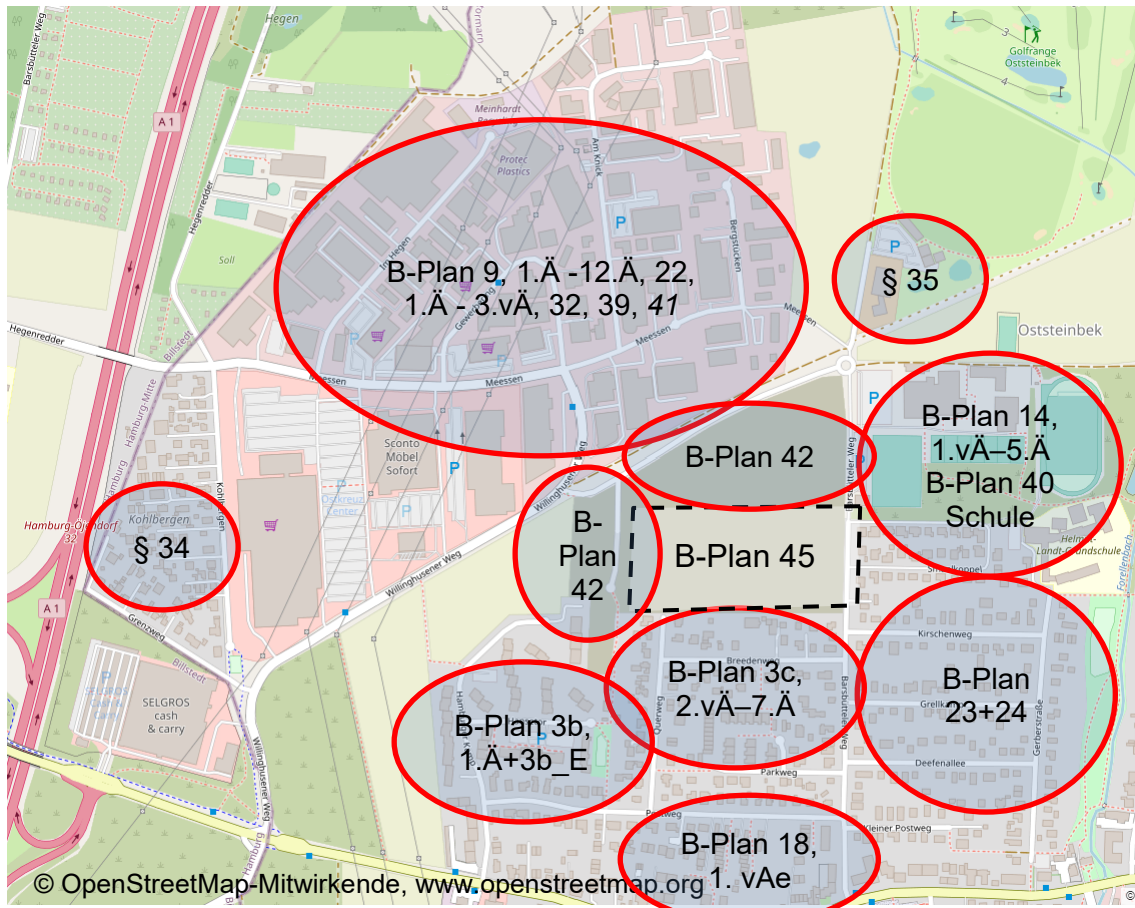


Tabelle 1: Gebietsnutzungen im Umfeld des B-Plans Nr. 45

Bezeichnung B-Plan	vorhandene Gebietsnutzungen
B-Plan 3b, 1.Ä-3.Ä+3b_E	WR, WA
B-Plan 3c, 2.vÄ-7.Ä	WR
B-Plan 14, 1.vÄe-5.Ä	SO Sport, Jugendzentrum, Tennis, Kindertagesstätte wie WA
B-Plan 18, 1.vÄe	WA
B-Plan 23	WA
B-Plan 24	WA
§ 34 BauGB	WA
§ 35 BauGB	MI/MD
B-Plan 40	Gemeinbedarf (Schule, Kita soz. Infrastruktur) wie WA
B-Plan 42	WA, GEe

3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeines

Grundlage für die Beurteilung im Rahmen des B-Planverfahrens bildet die DIN 18005, Teil 1 [5] in Verbindung mit dem dazugehörenden Beiblatt 1 [6].

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bzw. Verwaltungsvorschriften stellen den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte (städtebauliche Beurteilung) eingehalten.

3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dabei ist die Flächennutzung nach § 50 BImSchG [1] 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 der des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man für Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [10] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Verordnung insoweit nicht strittig ist.

Die Orientierungswerte stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass 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 Tages- 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 den nachfolgenden Tabellen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 2: Orientierungswerte (SOW) der DIN 18005

1	2	3	4
Gebietsnutzung	Schalltechnischer Orientierungswert in dB(A) nach DIN 18005 / Beiblatt 1		
	tags	nachts ^{*1)}	
reine Wohngebiete (WR)	50	40	35
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete (WA, WS)	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	40
Dorfgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete (MD, MDW, MI, MU)	60	50	45
Kerngebiete (MK)	63	53	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^{*2)} (SO)	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65
^{*1)} Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.			
^{*2)} Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.			

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV

1		2	3
Gebietsnutzung ^{a)}		Immissionsgrenzwert ^{b)} in dB(A)	
		tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	-	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	(WR, WA, WS)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete	(MK, MD, MI, MU)	64	54
Gewerbegebiete	(GE)	69	59
^{a)} § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“			
^{b)} § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“			

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 eingehalten. 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) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.

3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung

Im Rahmen der Bauleitplanung stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, so dass 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 [5], [8].

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.

3.4 passiver Schallschutz

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 sicher zu stellen.

I. d. R. werden hierfür zunächst diverse planerische Instrumente geprüft (siehe auch Kapitel 0). Für dann noch verbleibende Überschreitungen kann ggf. der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [5]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$	mit
$L_a =$	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil-2 und
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich nach DIN 4109 Teil-2 [8]

- 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) bei 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.

3.5 Verkehrslärmänderung

Die Änderungen des Verkehrsaufkommens auf den Straßen, die durch das Hinzukommen neuer Nutzungen entsteht, beeinflusst die Lärmsituation in der Nachbarschaft dieser Straßen. Bei Aufstellung des B-Plans ist daher der Vorher-Nachher-Vergleich für Verkehrslärm nach § 2 Abs. 4 BauGB [2] (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung) durchzuführen. Das gilt nach § 2 (4) BauGB nur, wenn die Umweltauswirkungen voraussichtlich erheblich sind.

Was im Sinne des BauGB erheblich ist, kann in Anlehnung an die Nummer 7.4 TA Lärm bestimmt werden. Danach wertet die TA Lärm Geräuschimmissionen aus dem anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen nur dann als erheblich, wenn „sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen (und) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [10]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“ Maßstab sind hier aber nicht ausschließlich die Grenzwerte der 16. BImSchV, sondern auch die Orientierungswerte der DIN 18005 [6]. Dazwischen besteht ein gewisser Spielraum in der Bewertung. Die Erheblichkeit wird ermittelt über einen Vergleich der Schallsituation in der Nachbarschaft zum B-Plangebiet ohne Durchführung des B-Planes und mit Durchführung des B-Planes. Ein Verkehrslärmanstieg, egal welcher Größenordnung, ist in der Abwägung zu thematisieren. Die Beurteilung erfolgt anhand folgender Maßstäbe:

Tabelle 4: Kriterien für die Erheblichkeit bei Verkehrslärmsteigerung

Anstieg um weniger als 1 dB bei gleichzeitiger Unterschreitung der Gesundheitsschwellenwerte von 70/ 60 dB(A) tags/ nachts	Ein Anstieg in dieser Größenordnung kann vernachlässigt werden, da der Anstieg im Rahmen der Prognoseungenauigkeit liegt und ein Pegelanstieg von bis zu 1 dB bei Verkehrslärm kaum wahrnehmbar ist.
Anstieg um weniger als 3 dB	Ein Anstieg in dieser Größenordnung ist zu berücksichtigen, wenn gleichzeitig die Orientierungswerte der DIN 18005 und erst recht die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.
Anstieg um mehr als 3 dB	Die Steigerung des Verkehrslärms ist erheblich. Wenn zudem die Orientierungswerte der DIN 18005 und erst recht die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind, ist das eine deutlich nachteilige Auswirkung des Vorhabens.
Weitere Erhöhung des Verkehrslärms bei vorhandenen Pegeln von über 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht	In einem solchen Fall ist die Abwägung eingeschränkt. Denn bei einer Erhöhung und gleichzeitiger Überschreitung der Gesundheitsschwellenwerte von 70/60 dB(A) ist eine Zulässigkeit des Vorhabens nur unter Voraussetzungen möglich. Zunächst muss den Besitzern der betroffenen Gebäude die Möglichkeit gegeben werden, prüfen zu lassen, ob der vorhandene Schallschutz dem der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ entspricht. Falls das nicht der Fall ist, ist für solche Fälle eine Lärmsanierung durchzuführen. Dieses Vorgehen und die Kostenübernahme für eine Lärmsanierung sind in einem städtebaulichen Vertrag aufzunehmen.

4. Plangegebener Gewerbelärm

Auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 45 wirken die Emissionen aus den nördlich gelegenen Gewerbe- und Sondergebiete aus.

Diese unterliegen nach den rechtskräftigen Bebauungsplänen nur teilweise Emissions-Beschränkungen. Es finden sich folgenden Festsetzungen zur Begrenzung der Lärmemissionen.

Tabelle 5: Festsetzungen zum Schallschutz in bestehenden B-Plänen

B-Plan	Fläche	Festsetzungen von flächenbezogenen Schallleistungspegeln in dB(A)/m ²
B-Plan 22 (31.10.1988), Teil B, Absatz 10	Flurstück 33/9 und 32/11	55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts, jedoch teilweise überplant und damit nicht mehr Teil der Festsetzungen.
B-Plan 9 (21.05.1981), 2. Änderung, Teil B, Absatz 10	Fläche westlich der Straße „Im Hegen“ und nördlich der Straße „Meessen“	Festsetzung von „Zaunpegeln“ an der Grundstücksgrenze von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Nach jetziger Rechtsauffassung nicht mehr anwendbar.
B-Plan 32 (28.10.2004), Teil B, Absatz 7	Teilflächen GE _(e) 2 und GE _(e) 3	55 dB(A) nachts
B-Plan 41 (15.11.2019), Teil A	gesamtes Plangebiet	55 dB(A) nachts (als LEK) wird nicht berücksichtigt, da aufgrund der geringen Größe des Plangebiets schalltechnisch unwesentlich.
B-Plan 42 (28.1.2022), Teil B, Absatz 4.1	GEE 1 und GEE 2	54 dB(A) tags und 39 dB(A) nachts (als LEK) ohne Zusatzkontingente in Richtung des Plangebiets (Sektor D)

Für die Emissionen der Flächen, für die tags keine Festsetzungen bestehen, werden Flächenschallquellen mit den Schallleistungspegeln für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete von 60 dB(A)/ m² der DIN 18005 [5] angesetzt.

Bei folgenden Adressen sind gemäß Angaben der Gemeinde Oststeinbek [15] Betriebswohnungen vorhanden:

- Meessen: Hausnummern 7, 18 und 36
- Bergstücken: Hausnummer 6
- Am Knick: Hausnummern 2 und 11
- Im Hegen: Hausnummern 3, 6, 12 und 12a
- Gewerbering: Hausnummern 3, 6, 8 und 10

Abweichend zur DIN 18005 wird daher nachts für die umliegenden Gewerbegebiete ein typischer flächenbezogener Schallleistungspegel (FSP) von $L_w = 50 \text{ dB(A)/ m}^2$ angesetzt.

In den Sondergebieten, die direkt an den Willinghusener Weg grenzen (Einkaufszentrum, Möbelmarkt, Baumarkt), sind zwar keine Betriebswohnungen vorhanden, es wird jedoch ein flächenbezogener Schallleistungspegel (FSP) von $L_w = 45 \text{ dB(A)/ m}^2$ berücksichtigt,

5. Verkehrsmengenprognose und -emissionen

Die Nullprognose ohne B-Plan 45 wurde der Lärmtechnischen Untersuchung zum B-Plan 42 (Teil Ost) [14] entnommen. Hierin enthalten sind bereits die prognostizierten Verkehre aus dem gesamten B-Plan 42 enthalten.

Tabelle 6: Verkehrsmengenprognose ohne B-Plan

Querschnitt/ Lage (rechnerische Werte, ohne verkehrstechnisch sinnvolle Rundung)	Gesamtprognose 2035 mit B-Plan 42					
	DTV		6-22 Uhr		22-6 Uhr	
	Kfz/ 24 h	SV	Kfz/16 h	SV	Kfz/ 8 h	SV
Willinghusener Weg westlich Anbindung	9.826	370	9.321	343	505	27
Willinghusener Weg nördlich Anbindung	8.706	344	8.245	317	461	27
Planstraße östlich Willinghusener Weg	2.037	36	1.949	35	88	0
Planstraße östlich Anbindung B-Plan 42 W	1.518	26	1.451	26	68	0
Planstraße östlich Anbindung B-Plan 42 O	525	3	497	3	28	0
Barsbütteler Weg südlich Redder	630	1	596	1	34	0
Barsbütteler Weg südlich Parkplatz	840	4	795	4	45	0
Barsbütteler Weg nördlich Möllner Landstr.	3.360	34	3.181	31	179	3
Meesen westlich Barsbütteler Weg	525	3	497	3	28	0
Plangebiet B-Plan 42 West	518	9	498	9	21	0
Plangebiet B-Plan 42 Ost	993	23	954	23	40	0
Willinghusener Weg nördlich Glinder Str.	20.216	974	19.158	900	1.058	74
Glinder Str. westlich LSA	26.290	1.536	24.905	1.418	1.384	118
Möllner Landstr. östlich LSA	22.277	887	21.094	818	1.182	69

Die zu berücksichtigenden Verkehrsmengen aus dem B-Plan 45 sind in der Verkehrstechnischen Untersuchung des Büros Masuch+Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH [13] enthalten. Demnach sind ca. 1.000–1.300 Kfz/ Tag im Querschnitt, davon 10 Fahrzeuge für die Ver- und Entsorgung bzw. Lieferungen zu erwarten.

Hiervon entfällt ca. 1/3 des Verkehrsaufkommens auf die Anbindung an den Barsbütteler Weg und ca. 2/3 des Verkehrsaufkommen auf die Anbindung an den Willinghusener Weg über die Planstraße I und II des B-Plans 42.

Auf allen örtlichen Straßen wird mit $v = 30\text{--}50\text{ km/h}$ als zulässige Geschwindigkeit gefahren. 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. Für die Straße Meessen, östlicher Abschnitt, wird als Straßendeckschichttyp (SDT) Pflaster mit ebener Oberfläche berücksichtigt.

Nachfolgende Tabellen zeigen die Zählraten der BAB 1 für den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) nördlich und südlich der Anschlussstelle Hamburg-Öjendorf.

Tabelle 7: Zähldaten der BAB 1 für den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV)

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (Mo-So) ×

3542: A1 N AS HH-Öjendorf (Landesgrenze) T60									
Art: Induktionsschleife									

[Tabelle](#) [Diagramme](#)

Kategorie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DTV (Kfz/24h)	88.000	90.000	89.000	93.000	90.000	106.000	100.000	86.000	87.000
DTVw (Kfz/24h)	95.000	97.000	97.000	101.000	100.000	114.000	107.000	94.000	90.000
SV-Anteil am DTVw (%)	23	22	21	20	21	21	24	26	25
Baustelleneinfluss	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja	Ja	-

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (Mo-So) ×

3556: A1 S AS HH-Öjendorf T56									
Art: Induktionsschleife									

[Tabelle](#) [Diagramme](#)

Kategorie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DTV (Kfz/24h)	90.000	92.000	90.000	93.000	91.000	99.000	89.000	76.000	85.000
DTVw (Kfz/24h)	97.000	99.000	98.000	101.000	100.000	109.000	97.000	84.000	88.000
SV-Anteil am DTVw (%)	23	22	22	21	22	21	21	21	26
Baustelleneinfluss	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja	Ja	-



Hamburg | Behörde für Verkehr und Mobilitätswende

Quelle: auf <https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>

Für die BAB 1 wird aufgrund den obigen Zähldaten ein DTV von rund 100.000 Kfz/ 24 h in die Berechnung und ein mittlerer Schwerverkehrsanteil von ca. 22 %/ 24 h einbezogen. Dies ist für die erforderliche Berechnung ausreichend genau. Als Geschwindigkeiten werden 120 bzw. 90 km/h gemäß den RLS-19 [9] berücksichtigt. Da uns nicht bekannt ist, ob aktuell ein offenporiger Asphalt aus PA 11 oder PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 verbaut ist, wird im Sinne der potenziellen Betroffenen zur sicheren Seite ein PA 11 als Straßendeckschichttyp (SDT) berücksichtigt.



M+O Immissionsschutz
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

www.moimmissionsschutz.de
mo@moingenieure.de
Tel.: 040-713 004-0

Seite 16

23-526 Oststeinbek, B-Plan 45

In den nachfolgenden Tabellen sind die Eingangsdaten für die Berechnung angegeben:

Tabelle 8: Emissionspegel der Straßen ohne B-Plan (Null-Prognose)

	Fahrzeug-	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Knotenpunkt	Emissionspegel				
	DTV	typ	M(T)	M(N)	p(T)	p(N)	v(T)	v(N)	Straßenoberfläche	Typ	Abstand	Lw'(T)	Lw'(N)
	Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h			m	dB(A)	dB(A)
BAB 1 RIFA Hannover / nördl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung													
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5
		Lkw1	124,9	63	4,5	9	90	90					
		Lkw2	457,9	154	16,5	22	90	90					
		Krad	-	-	-	-	120	120					
BAB 1 RIFA Hannover / südl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung													
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5
		Lkw1	124,9	63	4,5	9	90	90					
		Lkw2	457,9	154	16,5	22	90	90					
		Krad	-	-	-	-	120	120					
BAB 1, RIFA Lübeck / südl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung													
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5
		Lkw1	124,9	63	4,5	9	90	90					
		Lkw2	457,9	154	16,5	22	90	90					
		Krad	-	-	-	-	120	120					
BAB 1, RIFA Lübeck / nördl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung													
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5
		Lkw1	124,9	63	4,5	9	90	90					
		Lkw2	457,9	154	16,5	22	90	90					
		Krad	-	-	-	-	120	120					
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	100	100	OPA aus PA 11		-	93,1	88,1
		Lkw1	124,9	63	4,5	9	90	90					
		Lkw2	457,9	154	16,5	22	90	90					
		Krad	-	-	-	-	100	100					
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	80	80	OPA aus PA 11		-	91,3	86,3
		Lkw1	124,9	63	4,5	9	80	80					
		Lkw2	457,9	154	16,5	22	80	80					
		Krad	-	-	-	-	80	80					
Glinger Straße / westl. LSA Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	26290	Pkw	1468	158,4	94,3	91,5	50	50	SMA 8		-	83,9	74,8
		Lkw1	33,2	6,7	2,1	3,8	50	50					
		Lkw2	55,4	8	3,6	4,6	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Möllner Landstraße / östl. LSA Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	22279	Pkw	1267,2	139,4	96,1	94,2	50	50	SMA 8		-	82,9 - 83,1	73,7 - 74,0
		Lkw1	19,2	3,9	1,5	2,6	50	50					
		Lkw2	32	4,7	2,4	3,2	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Barsbütteler Weg / nördl. Möllner Landstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	3359	Pkw	196,8	22	99	98,4	30	30	SMA 8		-	70,5 - 70,6	61,3
		Lkw1	0,8	0,2	0,4	0,8	30	30					
		Lkw2	1,1	0,2	0,6	0,8	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					
	3360	Pkw	196,8	22	99	98,4	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	74,1	64,8
		Lkw1	0,8	0,2	0,4	0,8	30	30					
		Lkw2	1,1	0,2	0,6	0,8	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					
Barsbütteler Weg / südlich Parkplatz Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	840	Pkw	49,5	5,6	99,6	100	30	30	SMA 8		-	64,3	54,6
		Lkw1	0,1	-	0,2	-	30	30					
		Lkw2	0,1	-	0,2	-	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					
	840	Pkw	49,5	5,6	99,6	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	67,8	58,2
		Lkw1	0,1	-	0,2	-	30	30					
		Lkw2	0,1	-	0,2	-	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					
	840	Pkw	49,5	5,6	99,6	100	30	30	SMA 8	Kreisverkehr	76 - 120	63,8 - 64,9	54,3 - 55,2
		Lkw1	0,1	-	0,2	-	30	30					
		Lkw2	0,1	-	0,2	-	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					

	Fahrzeug-	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit			Knotenpunkt		Emissionspegel		
	DTV	typ	M(T)	M(N)	p(T)	p(N)	v(T)	v(N)	Straßenoberfläche	Typ	Abstand	Lw'(T)	Lw'(N)
	Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h			m	dB(A)	dB(A)
Barsbütteler Weg / südlich Redder Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	631	Pkw	37,2	4,3	99,8	100	30	30	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 76	63,8 - 64,9	54,3 - 55,4
		Lkw1	0	-	0,1	-	30	30					
		Lkw2	0	-	0,1	-	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					
Willinghusener Weg / nördl. Glinder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	20217	Pkw	1141,4	123	95,3	93	50	50	SMA 8		-	82,6	73,4 - 73,5
		Lkw1	24	4	2	3	50	50					
		Lkw2	32	5,3	2,7	4	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Willinghusener Weg / westl. Anbindung (B 42 + B 45) Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	9826	Pkw	561,2	59,7	96,3	94,7	50	50	SMA 8		-	79,2	69,9
		Lkw1	9,2	1,4	1,6	2,3	50	50					
		Lkw2	12,2	1,9	2,1	3,1	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Willinghusener Weg / nördl. Anbindung (B 42 + B 45) Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	8706	Pkw	495,5	54,3	96,2	94,2	50	50	SMA 8		-	78,7 - 78,8	69,6
		Lkw1	8,5	1,4	1,6	2,5	50	50					
		Lkw2	11,3	1,9	2,2	3,3	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Caddington Road (Planstraße B 42) / östl. Willinghusener Weg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	2037	Pkw	119,8	11	98,3	100	50	50	SMA 8		-	72,1 - 73,1	61,3 - 62,0
		Lkw1	0,9	-	0,8	-	50	50					
		Lkw2	1,1	-	0,9	-	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Caddington Road (Planstraße B 42) / östl. Anbindung B 42 W + B 45 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	1519	Pkw	89,1	8,5	98,3	100	50	50	SMA 8		-	70,8	60,1
		Lkw1	0,7	-	0,8	-	50	50					
		Lkw2	0,9	-	0,9	-	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
	1519	Pkw	89,1	8,5	98,3	100	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	72 - 120	66,8 - 71,5	57,2 - 60,8
		Lkw1	0,7	-	0,8	-	50	50					
		Lkw2	0,9	-	0,9	-	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Caddington Road (Planstraße B 42) / östl. Anbindung B 42 O Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	526	Pkw	30,9	3,5	99,4	100	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 72	66,8 - 67,9	57,2 - 58,3
		Lkw1	0,1	-	0,3	-	50	50					
		Lkw2	0,1	-	0,3	-	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Neustadt-Glewe-Weg / nördl. Anbindung B 45 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	518	Pkw	30,6	2,6	98,3	100	50	50	SMA 8		-	66,1 - 66,3	55,0 - 55,1
		Lkw1	0,2	-	0,7	-	50	50					
		Lkw2	0,3	-	1	-	50	50					
		Krad	-	-	-	-	50	50					
Neustadt-Glewe-Weg / südl. Anbindung B 45 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
	518	Pkw	30,5	2,6	98,3	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	66,3	54,9
		Lkw1	0,2	-	0,6	-	30	30					
		Lkw2	0,3	-	1	-	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					
Kreisverkehr / Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung													
	560	Pkw	32,9	3,8	99,5	100	30	30	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 10	64,4 - 64,9	54,8 - 55,2
	560	Lkw1	0,1	-	0,3	-	30	30					
	560	Lkw2	0,1	-	0,3	-	30	30					
	560	Krad	-	-	-	-	30	30					
Meesen / westl. Barsbütteler Weg Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung													
	526	Pkw	30,9	3,5	99,4	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	65,9	56,2
		Lkw1	0,1	-	0,3	-	30	30					
		Lkw2	0,1	-	0,4	-	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					
	526	Pkw	30,9	3,5	99,4	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	Kreisverkehr	0 - 120	65,9 - 67,9	56,2 - 58,2
		Lkw1	0,1	-	0,3	-	30	30					
		Lkw2	0,1	-	0,4	-	30	30					
		Krad	-	-	-	-	30	30					

Tabelle 9: Emissionspegel der Straßen mit B-Plan (Plan-Prognose)

	Fahrzeug-	Verkehrszahlen				eschwindigke			Knotenpunkt	Emissionspegel				
	DTV	typ	M(T)	M(N)	p(T)	p(N)	v(T)	v(N)	Straßenoberfläche	Typ	Abstand	Lw'(T)	Lw'(N)	
	Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h			m	dB(A)	dB(A)	
BAB 1 RIFA Hannover / nördl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung														
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5	
		Lkw 1	124,9	63	4,5	9	90	90						
		Lkw 2	457,9	154	16,5	22	90	90						
		Krad	-	-	-	-	120	120						
BAB 1 RIFA Hannover / südl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung														
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5	
		Lkw 1	124,9	63	4,5	9	90	90						
		Lkw 2	457,9	154	16,5	22	90	90						
		Krad	-	-	-	-	120	120						
BAB 1, RIFA Lübeck / südl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung														
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5	
		Lkw 1	124,9	63	4,5	9	90	90						
		Lkw 2	457,9	154	16,5	22	90	90						
		Krad	-	-	-	-	120	120						
BAB 1, RIFA Lübeck / nördl. AS HH-Öj. Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung														
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	120	120	OPA aus PA 11		-	93,7	88,5	
		Lkw 1	124,9	63	4,5	9	90	90						
		Lkw 2	457,9	154	16,5	22	90	90						
		Krad	-	-	-	-	120	120						
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	100	100	OPA aus PA 11		-	93,1	88,1	
		Lkw 1	124,9	63	4,5	9	90	90						
		Lkw 2	457,9	154	16,5	22	90	90						
		Krad	-	-	-	-	100	100						
	50000	Pkw	2192,3	483	79	69	80	80	OPA aus PA 11		-	91,3	86,3	
		Lkw 1	124,9	63	4,5	9	80	80						
		Lkw 2	457,9	154	16,5	22	80	80						
		Krad	-	-	-	-	80	80						
Glinger Straße / westl. LSA Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	26290		1468	158,4	94,3	91,5	50	50	SMA 8		-	83,9	74,8	
			33,2	6,7	2,1	3,8	50	50						
			55,4	8	3,6	4,6	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Möllner Landstraße / östl. LSA Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	22279		1267,2	139,4	96,1	94,2	50	50	SMA 8		-	82,9 - 83,1	73,7 - 74,0	
			19,2	3,9	1,5	2,6	50	50						
			32	4,7	2,4	3,2	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Barsbütteler Weg / nördl. Möllner Landstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	3793		222,5	24,1	99	98,4	30	30	SMA 8		-	71,1	61,7	
			1	0,2	0,4	0,8	30	30						
			1,3	0,2	0,6	0,8	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
	3793		222,5	24,1	99	98,4	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	74,6	65,1	
			1	0,2	0,4	0,8	30	30						
			1,3	0,2	0,6	0,8	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
Barsbütteler Weg / südlich Parkplatz Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	840		49,5	5,6	99,6	100	30	30	SMA 8		-	64,3	54,6	
			0,1	-	0,2	-	30	30						
			0,1	-	0,2	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
	840		49,5	5,6	99,6	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	67,8	58,2	
			0,1	-	0,2	-	30	30						
			0,1	-	0,2	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
	840		49,5	5,6	99,6	100	30	30	SMA 8	Kreisverkehr	76 - 120	63,8 - 64,9	54,3 - 55,2	
			0,1	-	0,2	-	30	30						
			0,1	-	0,2	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						

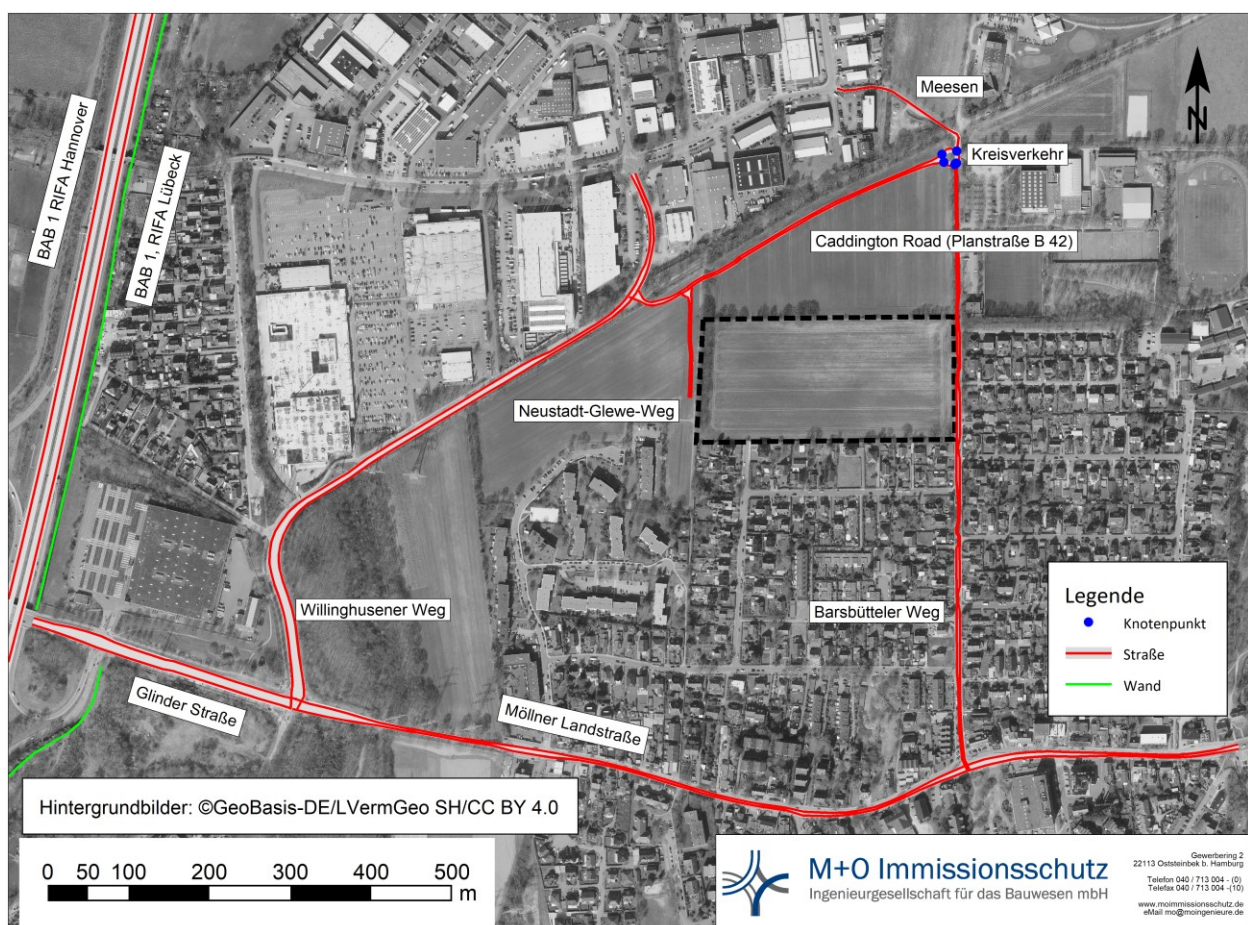
	Fahrzeug-	Verkehrszahlen				eschwindigke			Knotenpunkt		Emissionspegel			
	DTV	typ	M(T)	M(N)	p(T)	p(N)	v(T)	v(N)		Straßenoberfläche	Typ	Abstand	Lw'(T)	Lw'(N)
	Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h				m	dB(A)	dB(A)
Barsbütteler Weg / südlich Redder Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	631		37,2	4,3	99,8	100	30	30	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 76	63,8 - 64,9	54,3 - 55,4	
			0	-	0,1	-	30	30						
			0	-	0,1	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
Willinghusener Weg / nördl. Glinder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	21083		1192,4	127,3	95,4	93,2	50	50	SMA 8		-	82,7 - 82,8	73,5 - 73,6	
			24,4	4	2	2,9	50	50						
			32,6	5,3	2,6	3,9	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Willinghusener Weg / westl. Anbindung (B 42 + B 45) Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	10693		612,4	64,1	96,5	95,1	50	50	SMA 8		-	79,6	70,1	
			9,5	1,4	1,5	2,1	50	50						
			12,7	1,9	2	2,9	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Willinghusener Weg / nördl. Anbindung (B 42 + B 45) Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	8793		500,7	54,8	96,2	94,3	50	50	SMA 8		-	78,8	69,6	
			8,5	1,4	1,6	2,4	50	50						
			11,3	1,9	2,2	3,3	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Caddington Road (Planstraße B 42) / östl. Willinghusener Weg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	2817		165,6	14,9	98,2	100	50	50	SMA 8		-	73,5 - 74,6	62,6 - 63,4	
			1,3	-	0,8	-	50	50						
			1,7	-	1	-	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Caddington Road (Planstraße B 42) / östl. Anbindung B 42 W + B 45 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	1606		94,3	8,9	98,3	100	50	50	SMA 8		-	71	60,3	
			0,7	-	0,8	-	50	50						
			0,9	-	0,9	-	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
	1606		94,3	8,9	98,3	100	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	72 - 120	67,5 - 71,7	57,6 - 61,0	
			0,7	-	0,8	-	50	50						
			0,9	-	0,9	-	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Caddington Road (Planstraße B 42) / östl. Anbindung B 42 O Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	612		36,1	3,9	99,4	100	50	50	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 72	67,5 - 68,6	57,6 - 58,7	
			0,1	-	0,3	-	50	50						
			0,1	-	0,3	-	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Neustadt-Glewe-Weg / nördl. Anbindung B 45 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	1386		81,7	7	98,3	100	50	50	SMA 8		-	70,4 - 70,5	59,3 - 59,4	
			0,6	-	0,7	-	50	50						
			0,8	-	1	-	50	50						
			-	-	-	-	50	50						
Neustadt-Glewe-Weg / süd. Anbindung B 45 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
	518		30,5	2,6	98,3	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	66,3	54,9	
			0,2	-	0,7	-	30	30						
			0,3	-	1	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
Kreisverkehr / Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung														
	618		36,4	4	99,5	100	30	30	SMA 8	Kreisverkehr	0 - 10	64,9 - 65,4	55,0 - 55,5	
			0,1	-	0,3	-	30	30						
			0,1	-	0,3	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
Meesen / westl. Barsbütteler Weg Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung														
	612		36,1	3,9	99,4	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	66,5	56,6	
			0,1	-	0,3	-	30	30						
			0,1	-	0,4	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						
	612		36,1	3,9	99,4	100	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	Kreisverkehr	0 - 120	66,6 - 68,5	56,7 - 58,6	
			0,1	-	0,3	-	30	30						
			0,1	-	0,4	-	30	30						
			-	-	-	-	30	30						

Zwischenzeitlich sind die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS) aus dem Jahr 1990 durch die des Jahres 2019 (rechtskräftig seit 1.3. 2021) [9] ersetzt worden. Die Tag-/Nachtverteilung der Verkehre erfolgt mittels Tabelle 2 auf Seite 13 der RLS 19, die vorliegenden Verkehrsdaten zum Schwerverkehr wurden ebenfalls mit Hilfe der Tabelle 2 auf Seite 13 der RLS 19 anteilig (Lkw1 und Lkw2) umgerechnet.

Die nach diesen Richtlinien berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können besonders in Bodennähe und bei langen Ausbreitungswegen niedrigere Pegel auftreten.

Der Anteil der Motorräder kann dann berücksichtigt werden, wenn diese relevant zur Emission beitragen (z. B. auf beliebten Motorradstrecken).

Abbildung 4: Lageplan der berücksichtigten Straßen



6. Immissionen

6.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 8.2 [11].

Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Gewerbelärmquellen: 1,0 m über Gelände
- Verkehrslärmquellen Straße: 0,5 m über Gelände
- Rasterlärmkarten: 2,0 m über Gelände
5,6 m über Gelände
- Immissionsorte: 2,4 m über Gelände für das EG
+ 2,8 m für weitere Geschosse

Es werden keine Gebäudekörper im Plangebiet berücksichtigt.

Da die geplante Bebauung im östlichen Geltungsbereich des B-Plans 42 aktuell noch nicht konkret ist, bleibt diese bei den Berechnungen unberücksichtigt.

6.2 Ergebnisse

6.2.1 Gewerbe

Nachfolgende Abbildungen zeigen die zu erwartenden Immissionen im Plangebiet aus den (plangegebenen) Emissionen der Gewerbe- und Sondergebiete.

Abbildung 5: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (EG) tags (RLK)

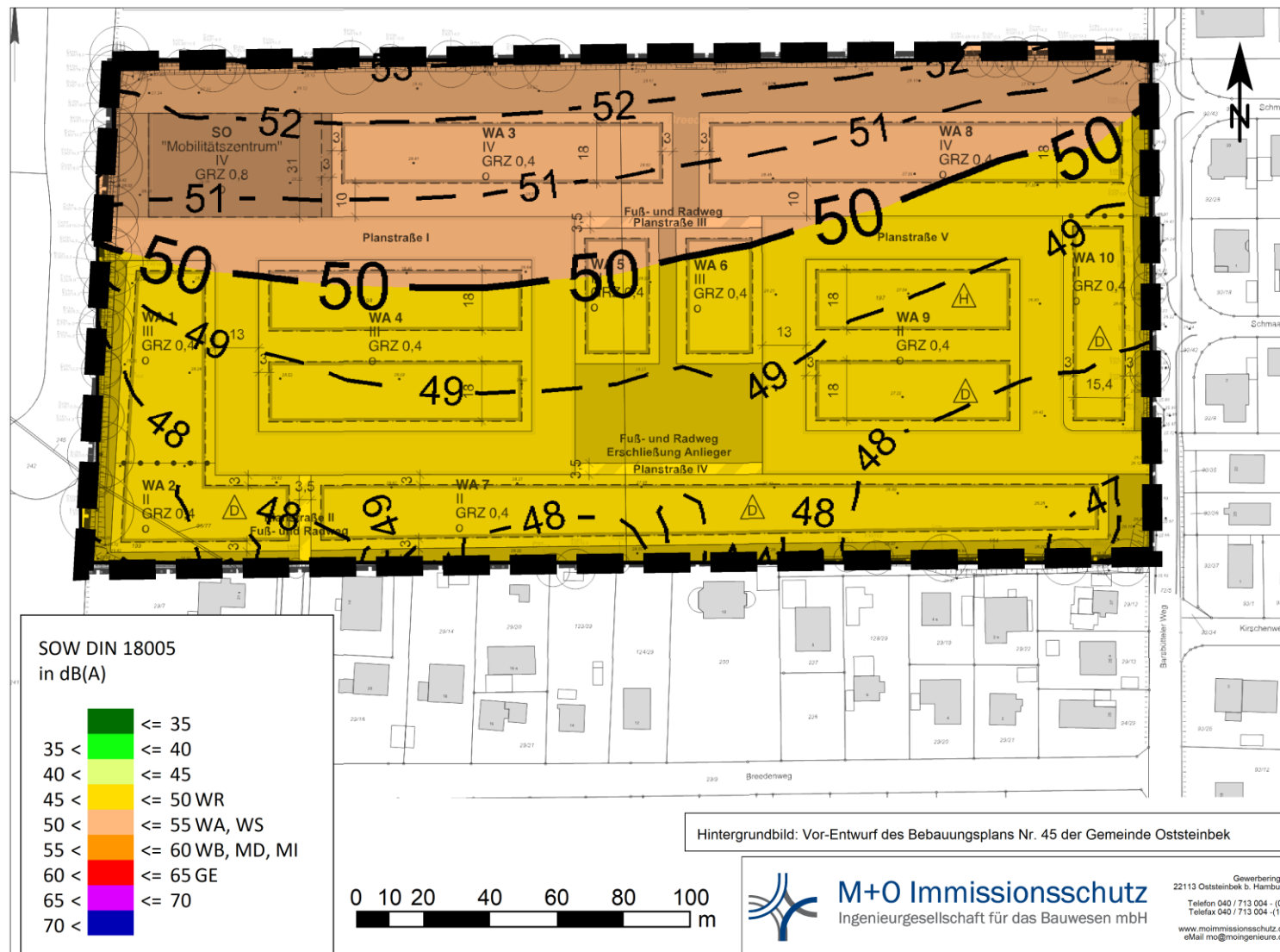


Abbildung 6: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (OG) tags (RLK)

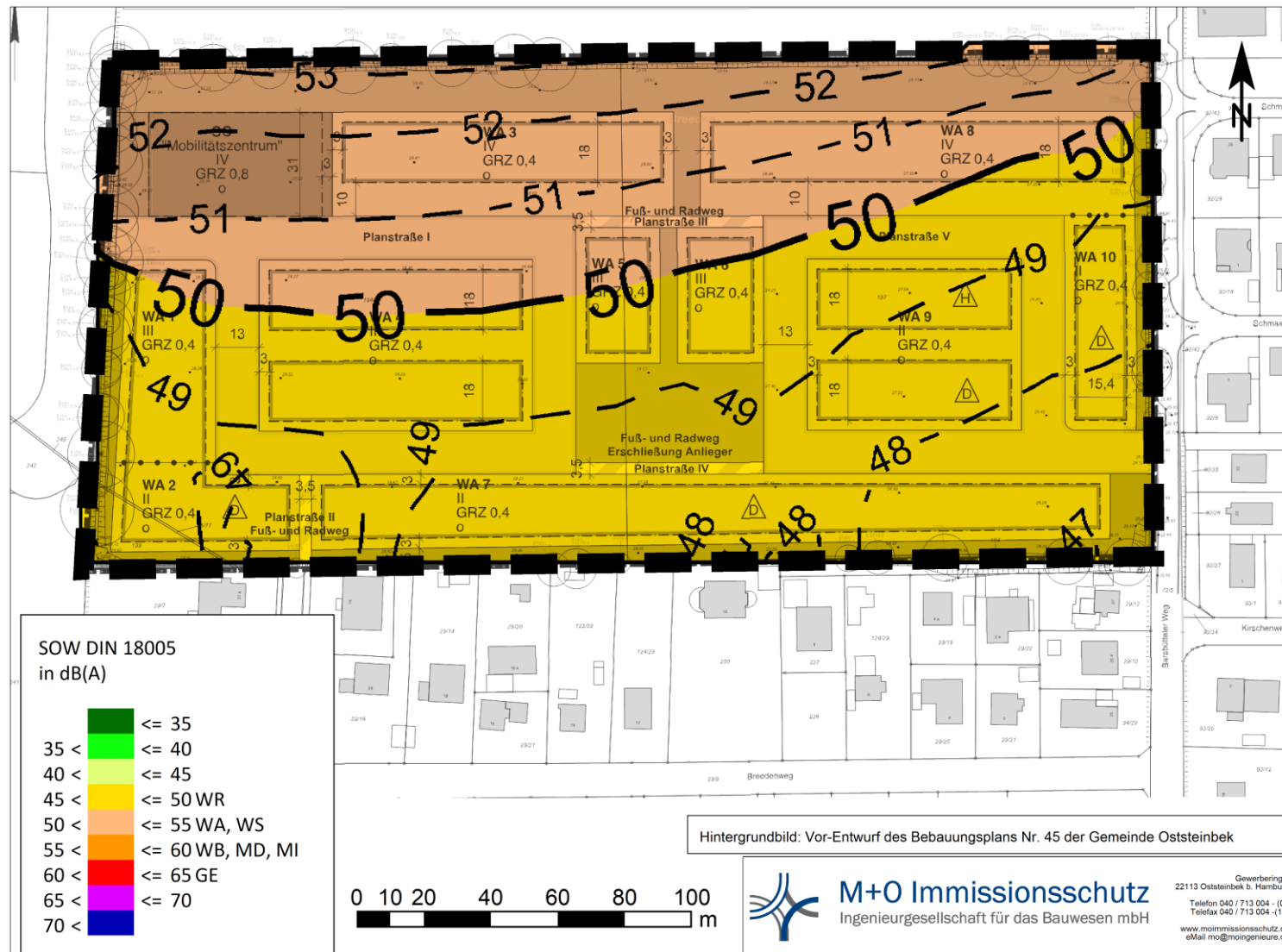


Abbildung 7: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (EG) nachts (RLK)

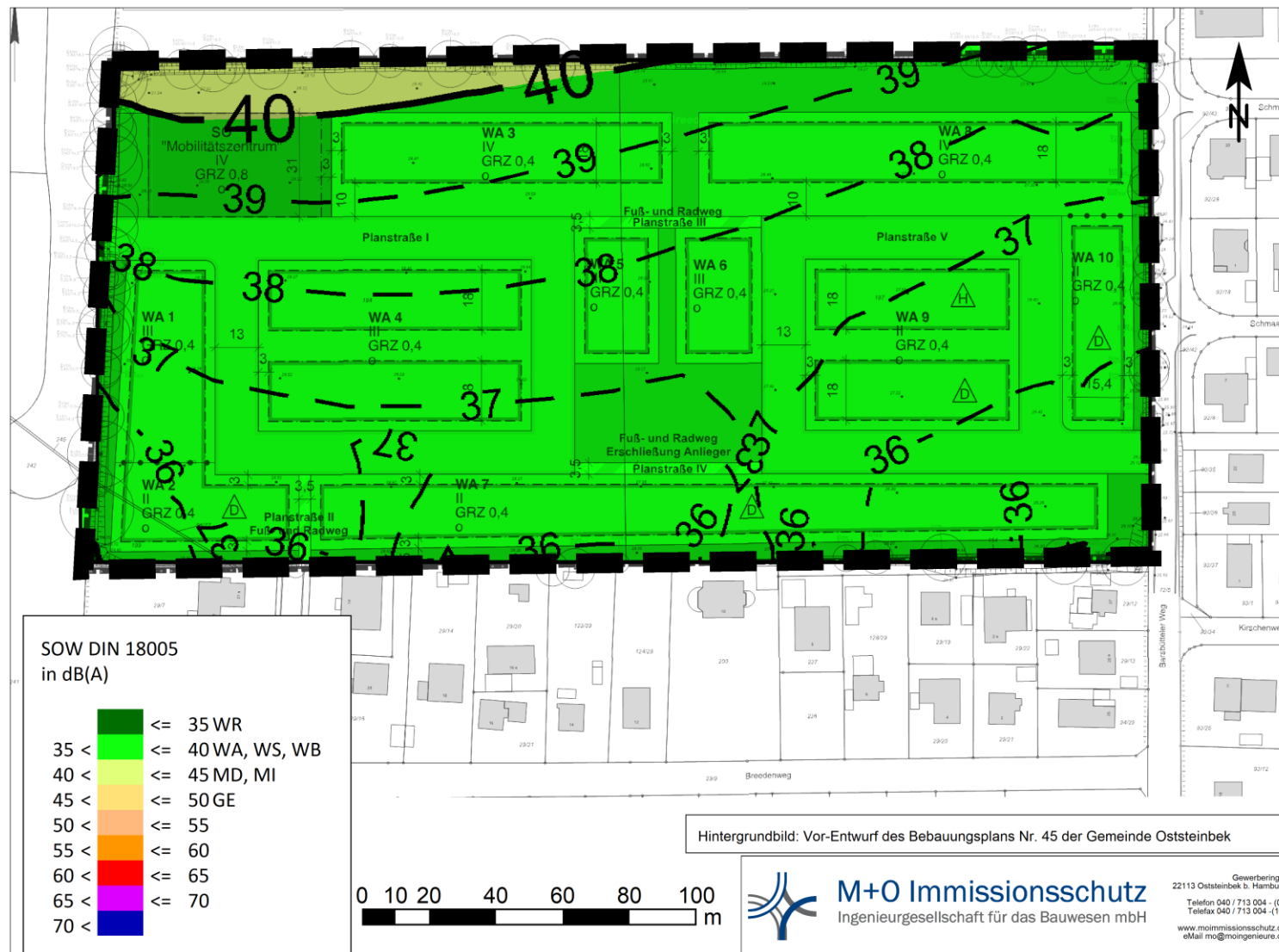
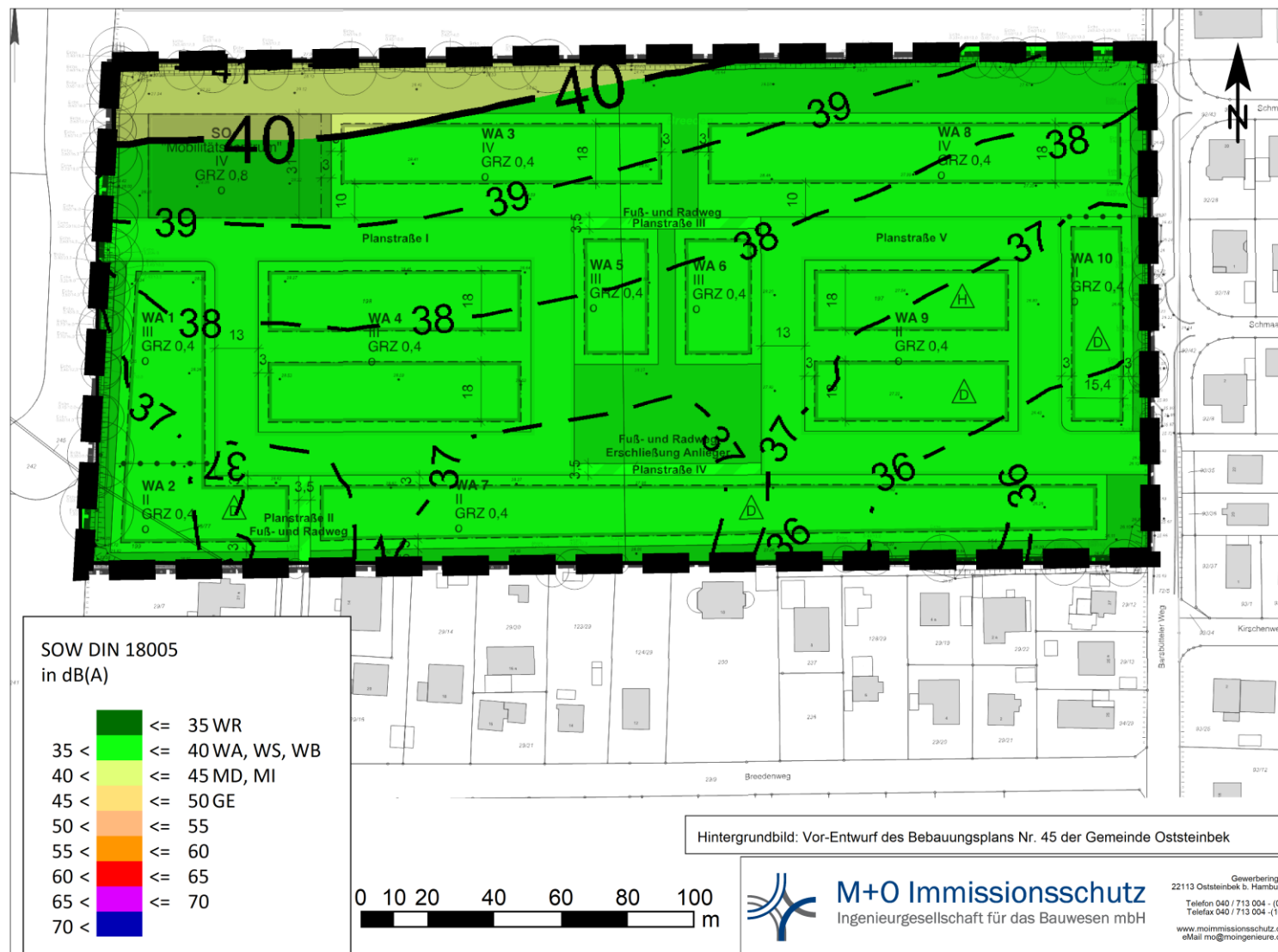


Abbildung 8: Gewerbeimmissionen im Plangebiet (OG) nachts (RLK)



Die Schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete (WA) können im Plangebiet des B-Plans Nr. 45 tags sicher und nachts nahezu vollständig eingehalten werden.

Lediglich im Bereich des geplanten Sondergebietes (SO) Mobilitätszentrum und in einem sehr kleinen Teilbereich des Baufeldes WA 3 tritt im Nachtzeitraum (22:00–6:00 Uhr) eine geringfügige Überschreitung von unter 1 dB auf.

Da es dem Sondergebiet (SO) Mobilitätszentrum jedoch an der Schutzbedürftigkeit im Sinne der DIN 4109-1 [7] fehlt, ist dies schalltechnisch nicht von Relevanz.

Die geringfügige Überschreitung im Obergeschoss des WA 3 erachten wir ebenfalls als schalltechnisch nicht wesentlich, da das nördlich angrenzende GEE 2 des B-Plans 42 nicht relevant zum Pegel beiträgt und die geplante Bebauung in diesem Bereich des B-Plans 42 aktuell noch nicht konkret ist, sodass die Abschirmwirkung hiervon bei der Berechnung der gewerblichen Immissionen unberücksichtigt bleiben musste, ebenso die des geplanten Mobilitätszentrum.

6.2.2 Verkehr

Nachfolgende Abbildungen zeigen die zu erwartenden Immissionen im Plangebiet aus den Emissionen der umliegenden Straßen.

Abbildung 9: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (EG) tags (RLK)

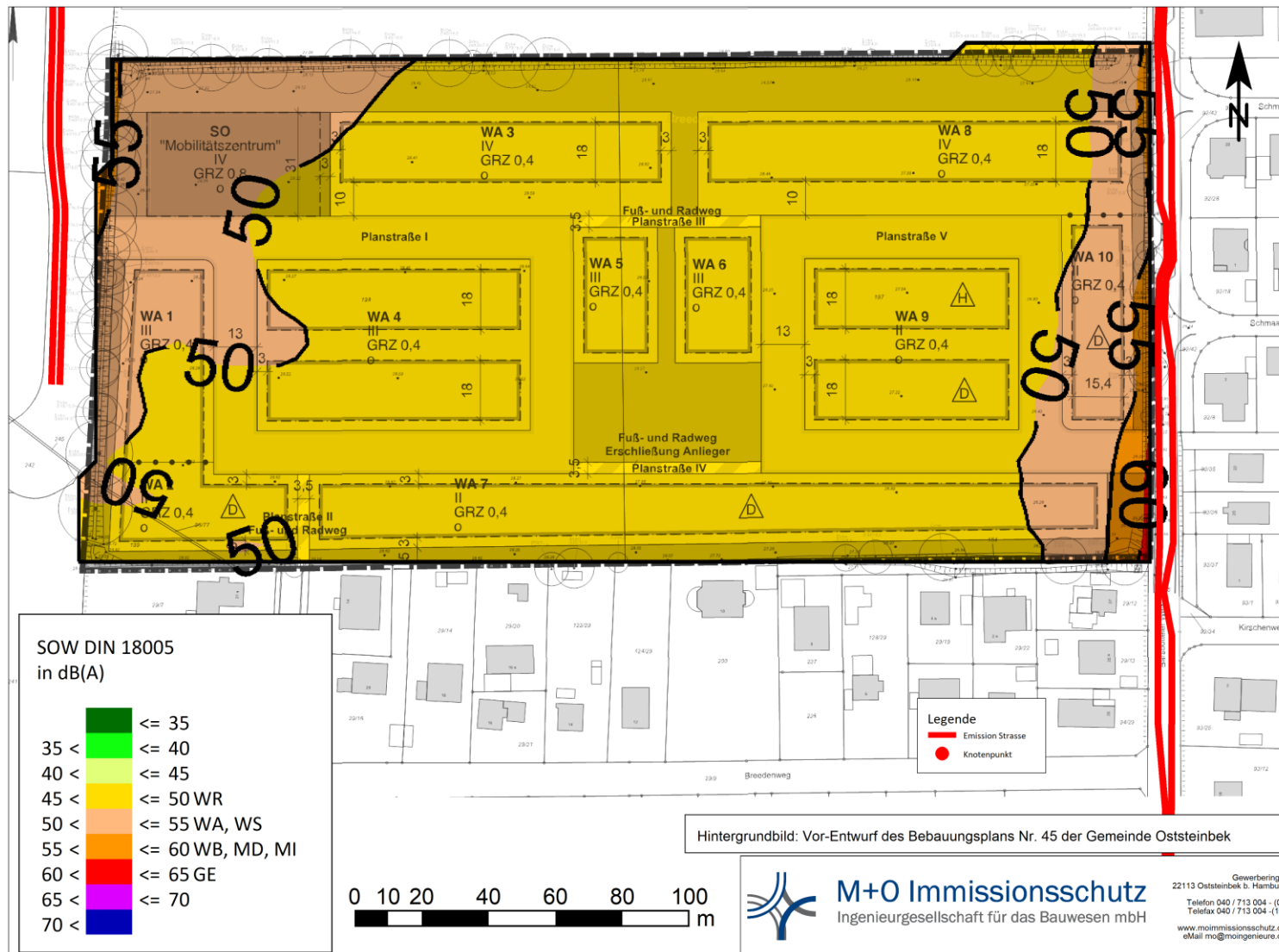


Abbildung 10: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (OG) tags (RLK)

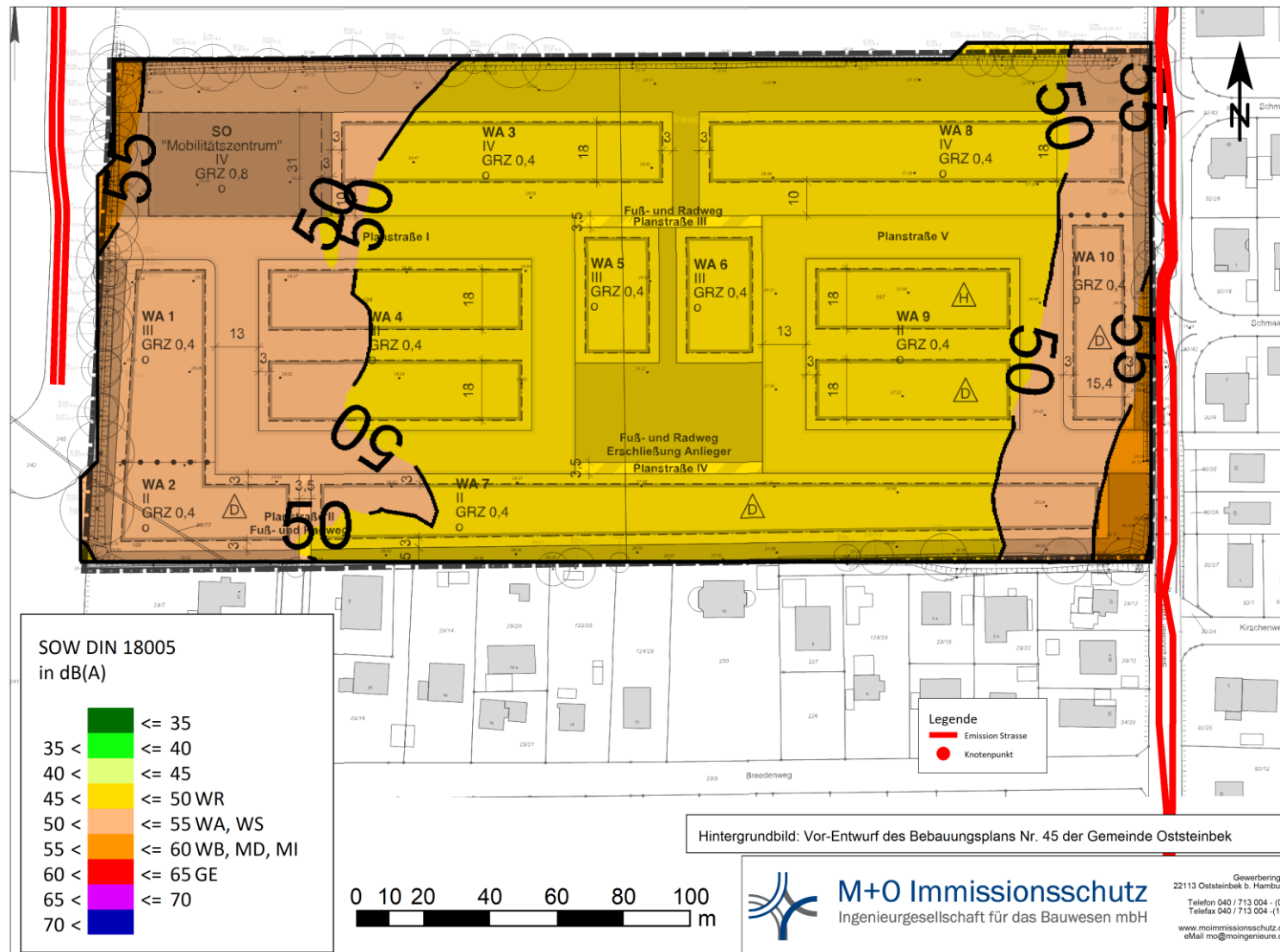


Abbildung 11: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (EG) nachts (RLK)

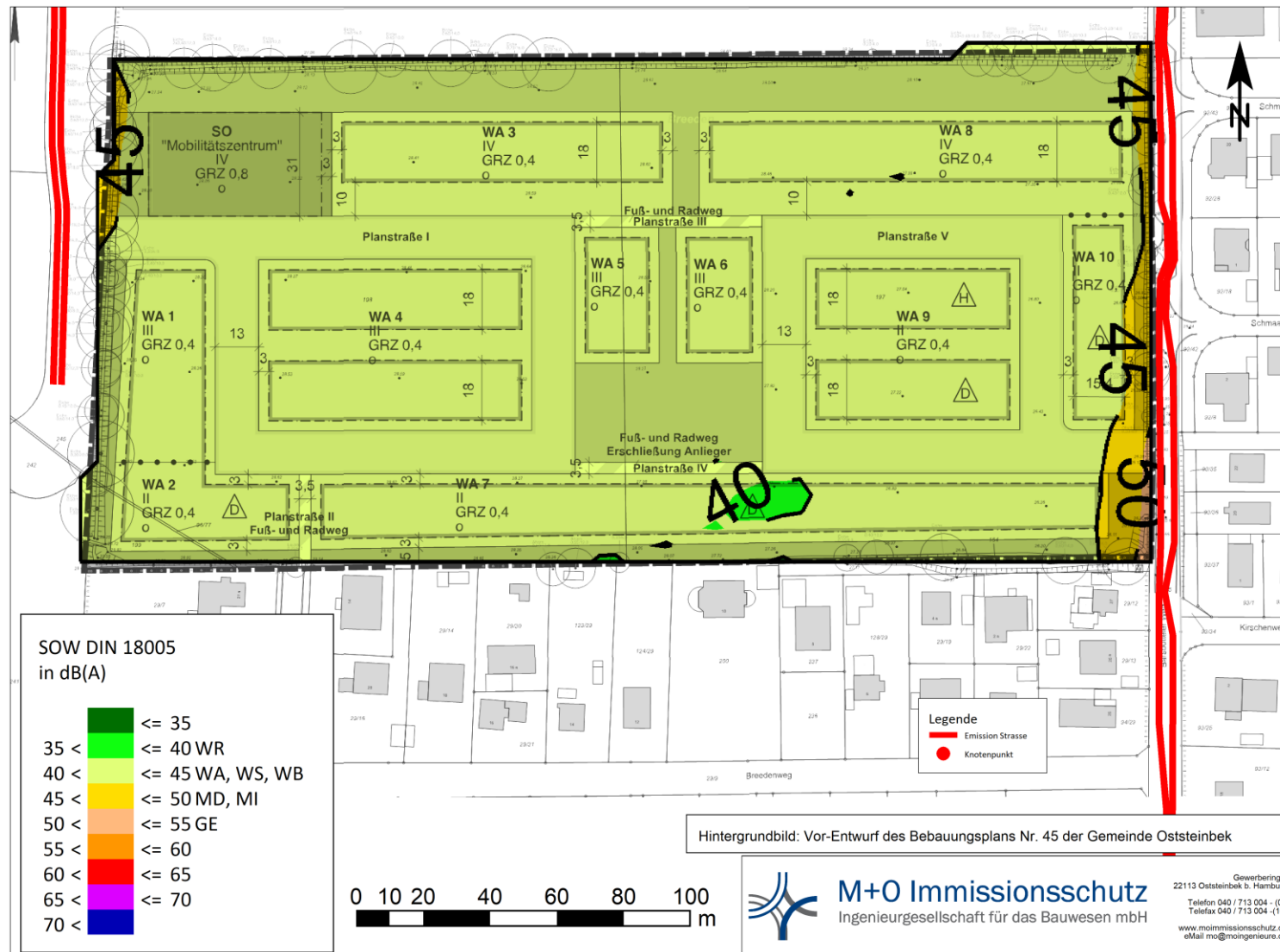
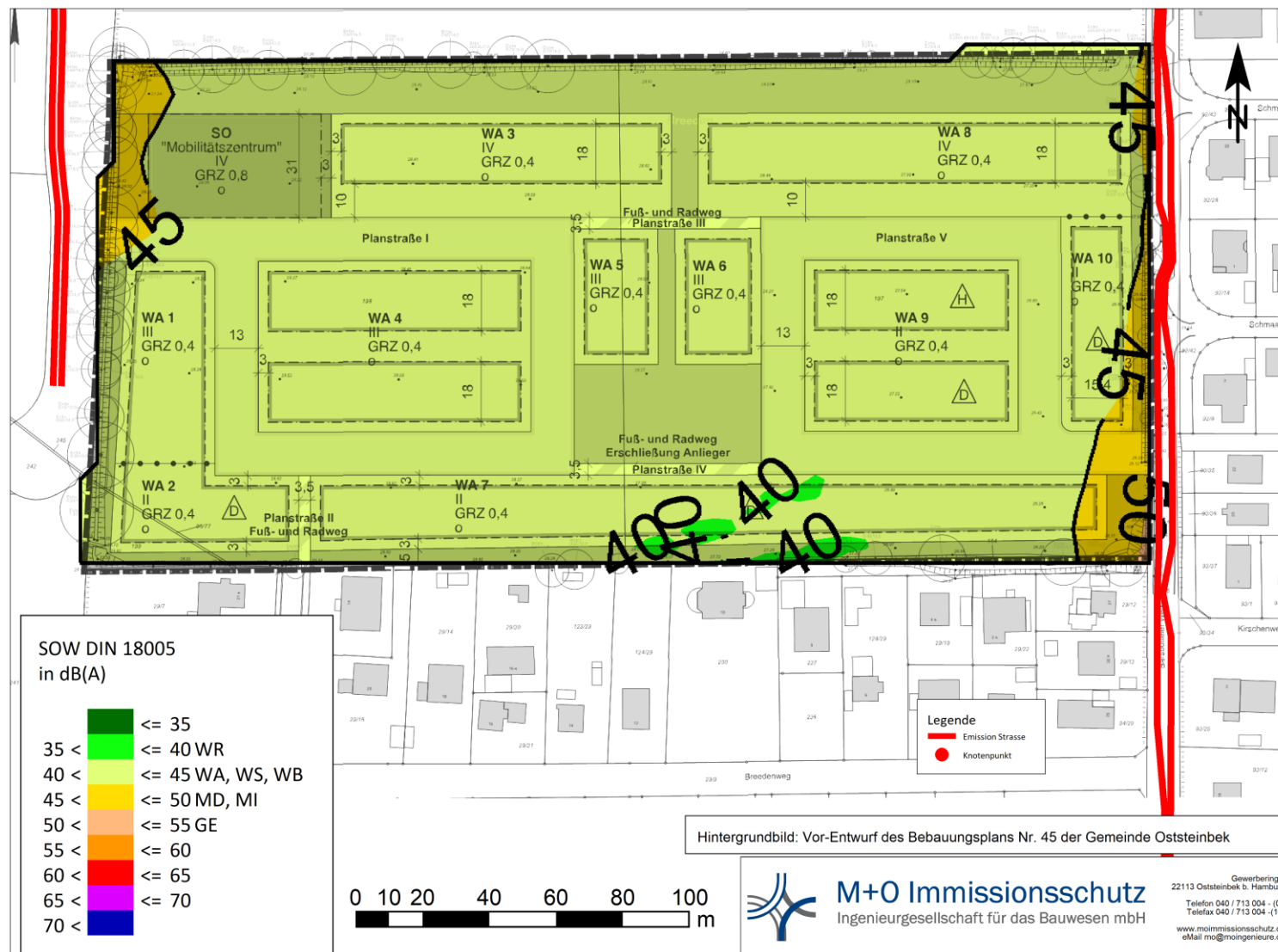


Abbildung 12: Verkehrsimmissionen im Plangebiet (OG) nachts (RLK)



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [10] von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete (WA) nahezu vollständig eingehalten werden können. Lediglich im südöstlichsten Bereich des Plangebietes sind geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 [5] von 45 dB(A) nachts zu erwarten. Bei Pegeln > 45 dB(A) nachts das ungestörte Schlafen bei geöffnetem Fenster nicht mehr möglich. Es sollte diesbezüglich eine Festsetzung getroffen werden.

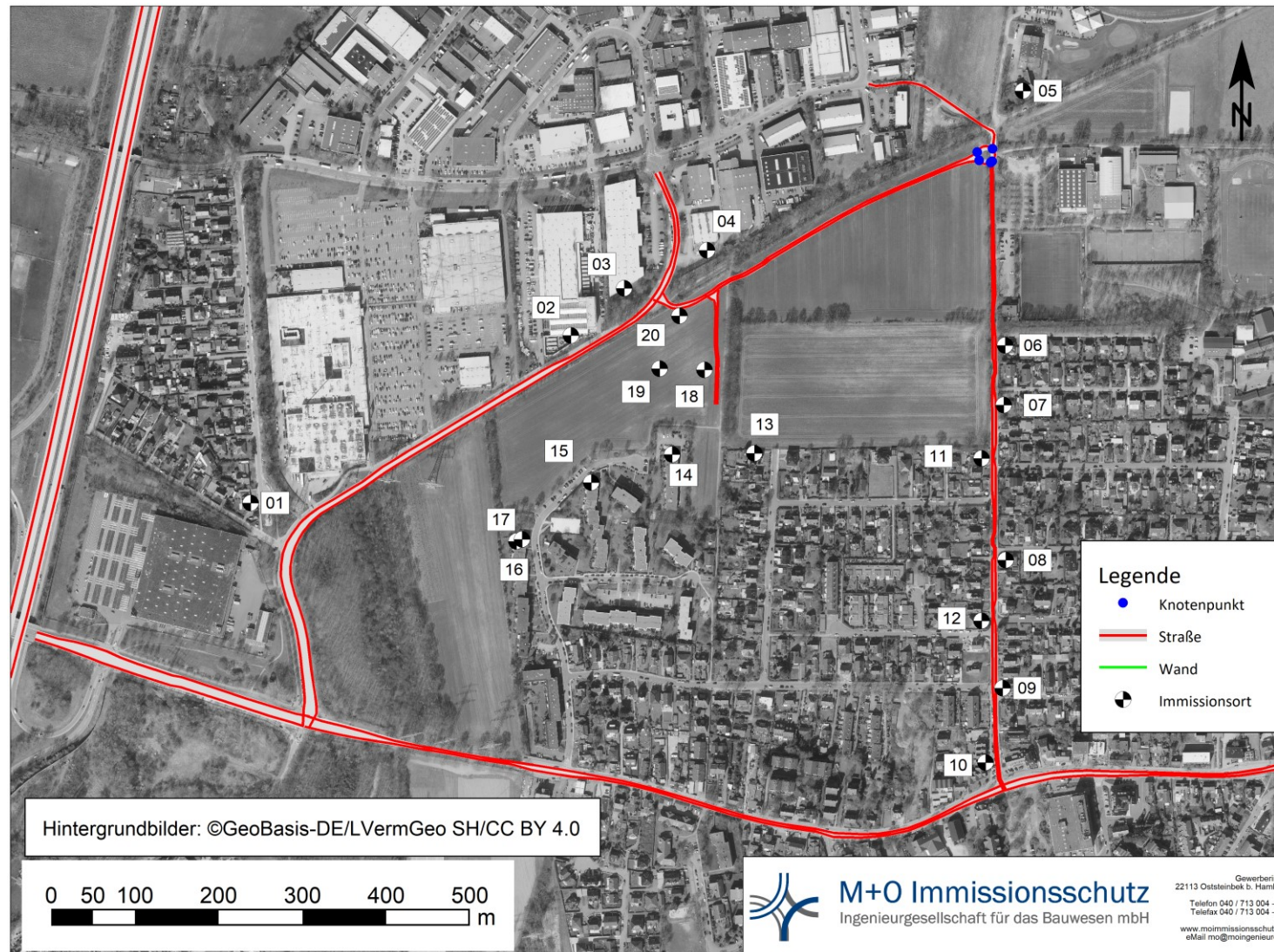
Auf Außenwohnbereichen (Balkone, Terrassen) sollen in Schleswig-Holstein Pegel < 58 dB(A) am Tage anliegen. Dann kann auf die geschützte Ausrichtung der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen) oder auf baulichen Schallschutz (Balkonverglasung) verzichtet werden. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn der Beurteilungspegel 55 dB(A) im Freifeld nicht überschreitet. Eine relevante Überschreitung ist nicht feststellbar.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass eine Neuausweisung von Bauflächen erfolgen kann, dass aber für ein kleinen Teil des Plangebiets eine Festsetzung bezüglich des ausreichenden Luftwechsels in Schlafräumen erforderlich wird.

6.3 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft

Nachfolgende Abbildung zeigt die Immissionsorte für die Berechnung der Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft.

Abbildung 13: Immissionsorte für die Berechnung der Verkehrslärmänderung



In der Tabelle ist die zu erwartende Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft dargestellt.

Tabelle 10: Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft

IO	Name	Nutzung	Stockwerk	Richtung	Grenzwert		Nullprognose		Planprognose		Differenz	
					IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	T	N
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		dB	
01	Kohlbergen 1	WA	EG	O	59	49	56	48	56	48	0,1	0,1
		WA	1.OG	O	59	49	57	48	57	48	0,1	0,1
02	Willinghusener Weg 3	GE	EG	S	69	59	60	51	60	51	0,3	0,2
		GE	1.OG	S	69	59	61	52	62	53	0,3	0,2
		GE	2.OG	S	69	59	62	53	62	53	0,3	0,2
03	Willinghusener Weg 5a-e	GE	EG	SO	69	59	54	45	55	46	0,3	0,2
		GE	1.OG	SO	69	59	57	48	58	48	0,3	0,2
		GE	2.OG	SO	69	59	59	50	59	50	0,3	0,2
04	Willinghusener Weg 2a	GE	EG	SO	69	59	53	44	53	44	0,4	0,2
05	Meessen 36	MI	1.OG		64	54	45	38	46	38	0,3	0,1
06	Smaalkoppel 39	WA	EG	W	59	49	52	43	52	43	0,0	0,0
		WA	1.OG	W	59	49	52	43	52	43	0,0	0,0
07	Smaalkoppel 2	WA	EG	W	59	49	53	44	54	45	0,2	0,2
08	Barsbüttler Weg 16	WA	EG	W	59	49	57	48	57	48	0,5	0,4
		WA	1.OG	W	59	49	57	48	58	49	0,5	0,3
09	Kleiner Postweg 1	WA	EG	W	59	49	60	51	61	52	0,5	0,3
		WA	1.OG	W	59	49	60	51	61	51	0,5	0,3
10	Barsbütteler Weg 1a	WA	EG	O	59	49	61	51	61	51	0,2	0,1
		WA	1.OG	O	59	49	62	53	62	53	0,1	0,1
		WA	2.OG	O	59	49	63	53	63	54	0,1	0,1
11	Barsbütteler Weg 27	WR	EG	O	59	49	57	48	58	48	0,5	0,4
		WR	1.OG	O	59	49	57	48	58	49	0,5	0,4
12	Barsbütteler Weg 11	WR	EG	O	59	49	58	49	58	49	0,5	0,4
13	Querweg 21	WR	EG	N	59	49	46	39	46	39	0,3	0,1
		WR	1.OG	N	59	49	47	40	47	40	0,2	0,1
14	Hamburger Kamp 4a-c	WR	EG	N	59	49	49	41	49	41	0,2	0,1
		WR	1.OG	N	59	49	50	42	50	42	0,2	0,1
		WR	2.OG	N	59	49	50	42	50	42	0,2	0,1
15	Hamburger Kamp 3 a-f	WR	EG	N	59	49	52	43	52	43	0,2	0,1
		WR	1.OG	N	59	49	52	43	52	44	0,2	0,1
		WR	2.OG	N	59	49	52	44	52	44	0,2	0,1
16	Hamburger Kamp 9	WR	EG	N	59	49	52	44	52	44	0,1	0,1
		WR	1.OG	N	59	49	52	44	52	44	0,1	0,1
		WR	2.OG	N	59	49	53	45	53	45	0,1	0,1
17	Hamburger Kamp 9	WR	EG	W	59	49	54	46	54	46	0,1	0,0
		WR	1.OG	W	59	49	54	46	54	46	0,1	0,0
		WR	2.OG	W	59	49	54	47	54	47	0,1	0,0
18	IO 1 B42	WA	EG	O	59	49	50	39	52	41	1,4	1,4
		WA	1.OG	O	59	49	51	40	52	41	1,6	1,5
		WA	2.OG	O	59	49	51	40	52	42	1,7	1,6
19	IO 2 B42	WA	EG	W	59	49	54	46	55	46	0,2	0,1
		WA	1.OG	W	59	49	55	47	55	47	0,2	0,1
		WA	2.OG	W	59	49	56	47	56	47	0,3	0,1
20	IO 3 B 42	GE	EG	N	69	59	60	50	61	50	0,9	0,7
		GE	1.OG	N	69	59	60	51	61	51	0,8	0,6
		GE	2.OG	N	69	59	61	51	61	51	0,7	0,5
		GE	3.OG	N	69	59	61	51	61	51	0,7	0,5
		GE	4.OG	N	69	59	60	51	61	51	0,6	0,4

Die zu erwartenden Pegeländerungen betragen in der Regel (deutlich) weniger als 1 dB. Ein Anstieg in dieser Größenordnung kann vernachlässigt werden, da der Anstieg im Rahmen der Prognose- und Modellgenauigkeit liegt und ein Pegelanstieg von bis zu 1 dB bei Verkehrslärm kaum wahrnehmbar ist.

Lediglich am Immissionsort IO 1 B 42 (Gebäude ist aktuell noch nicht errichtet) kann es zu einer Steigerung von über 1 dB(A) kommen, da ein Großteil des Erschließungsverkehrs für den Bebauungsplan Nr. 45 über die beiden neuen Straßen Caddington Road und Neustadt-Glewe-Weg fährt. Ein Anstieg in dieser Größenordnung wäre jedoch erst in der Abwägung zu berücksichtigen, wenn gleichzeitig die Orientierungswerte der DIN

18005 und erst recht die Grenzwerte der 16. BlmSchV überschritten werden. Dies ist nicht der Fall.

Es ergeben sich keine notwendigen Maßnahmen.

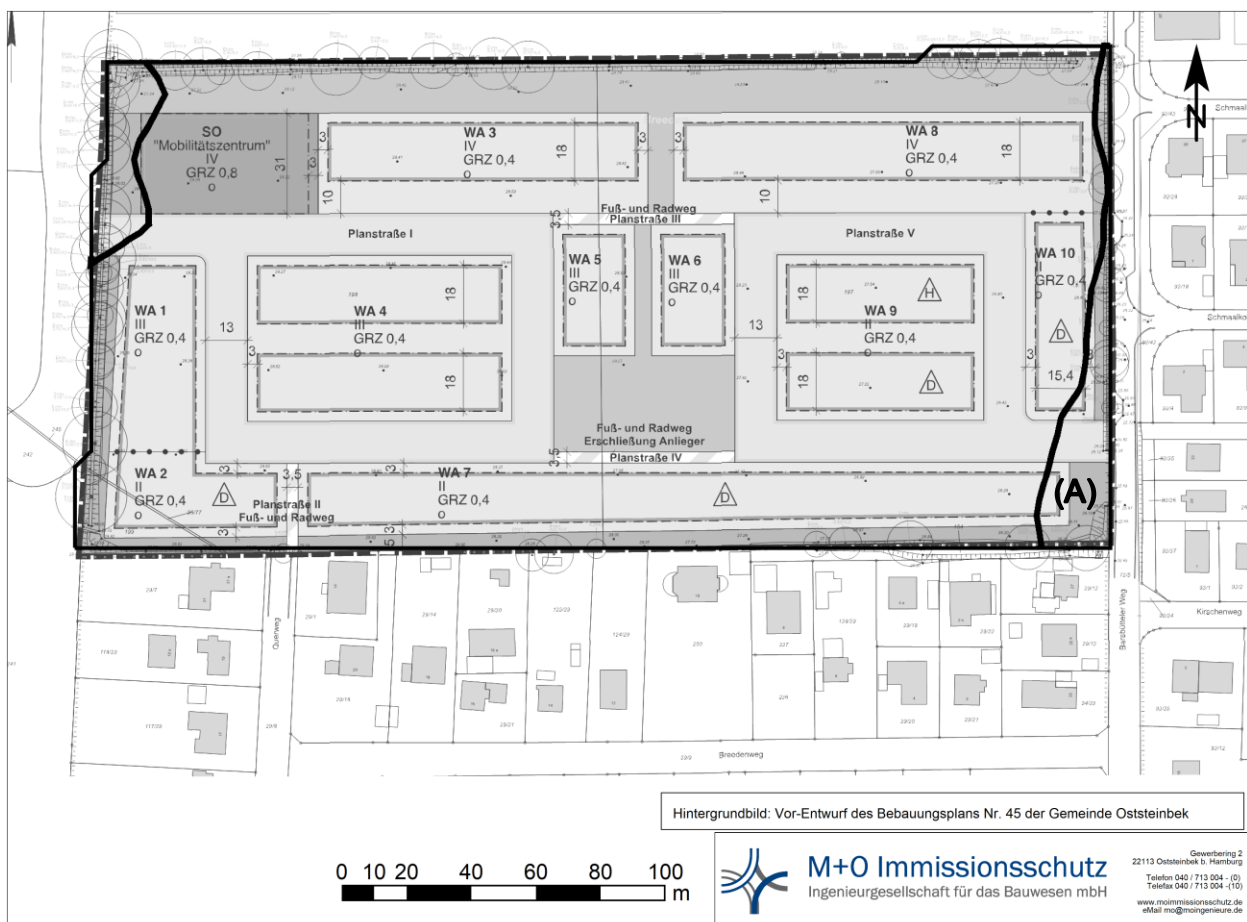
7. Festsetzungsvorschläge

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

„Werden Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 in dem mit (A) gekennzeichneten Bereich errichtet, umgebaut oder erweitert, muss die notwendige Belüftung von Schlafzimmern durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere schallgedämmte technische Maßnahmen zur Belüftung gewährleistet werden, sofern eine Fensterbelüftung nicht über eine dem Barsbütteler Weg abgewandte Gebäudeseite erfolgen kann. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“

Die Lage des Bereiches mit Anforderungen für den ausreichenden Luftwechsel in Schlafräumen kann der Abbildung im Teil B [oder ggf. A] entnommen werden.“

Abbildung 14: Bereich mit Anforderungen an den Luftwechsel in Schlafräumen



Wir schlagen vor, eine Abweichung von der o. g. Festsetzung über einen Einzelnachweis zu ermöglichen.

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

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, 06. Oktober 2023

Aufgestellt:

Geprüft:

i. A. Dipl.-Ing. K Lemke

Dipl.-Ing. (FH) G. 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.

Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch – BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist;
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, 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 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- [6] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- [7] DIN 4109-1:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [8] DIN 4109-2:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [9] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- [10] 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;
- [11] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPLAN Version 8.2, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung;
- [12] Vor-Entwurf des B-Plans Nr. 45 der Gemeinde Oststeinbek zur Verfügung gestellt durch den AG am 21.08.2023;
- [13] Verkehrstechnische Untersuchung, Masuch+Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH, 19.10.2022;
- [14] Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 42 ost, Oststeinbek, M+O Immissionsschutz GmbH, 28.02.2019;
- [15] Angaben der Gemeinde Oststeinbek zur Lage von Betriebswohnungen im Gewerbegebiet Oststeinbek zur Verfügung gestellt durch die Gemeinde Oststeinbek am 05.02.19;