

Prognose von Schallimmissionen

Auftraggeber:	Samtgemeinde Selsingen Hauptstraße 30 27446 Selsingen
Art des Vorhabens:	B-Plan Nr. 34 (Bauleitplanung, Wohngebiet)
Standort des Vorhabens:	Gemeinde Selsingen Niedersachsen
Zuständige Behörde:	Samtgemeinde Selsingen
Projektnummer:	551438034
Durchgeführt von:	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dipl.-Ing. (FH) Pit Breitmoser Essener Bogen 10 D-22419 Hamburg Telefon: +49.40.23603-868 E-Mail: pit.breitmoser@dekra.com
Auftragsdatum:	27.11.2020
Berichtsumfang:	19 Seiten Textteil und 13 Seiten Anhang
Aufgabenstellung:	Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 34 „Südlich Granstedter Straße“ in Selsingen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Anhänge	2
1 Zusammenfassung	3
2 Aufgabenstellung	5
3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
4 Beschreibung der Situation	6
5 Straßenverkehrslärm im Plangebiet	6
5.1 Beurteilungskriterien	7
5.2 Berechnungsverfahren	8
5.3 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	8
5.4 Beurteilungspegel und Hinweise zur Beurteilung	10
5.5 Aktive Schallschutzmaßnahmen	11
6 Passive Schallschutzmaßnahmen	12
6.1 Grundlagen der DIN 4109	12
6.2 Ermittlung der erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen	14
6.3 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	15
7 planbedingte Verkehrssteigerung	17
8 Schlusswort	19

Anhänge

1 Übersichts- und Lageplan	(2 Seiten)
2 Straßenverkehrslärm: Rasterlärmkarten (freie Schallausbreitung)	(6 Seiten)
2.1/2.2 Immissionshöhe 2 m: $L_{r,T} / L_{r,N}$ – Tages-/Nachtzeitraum	
2.3/2.4 Immissionshöhe 5,6 m: $L_{r,T} / L_{r,N}$ – Tages-/Nachtzeitraum	
2.5/2.6 Immissionshöhe 7,6 m: $L_{r,T} / L_{r,N}$ – Tages-/Nachtzeitraum	
3 Straßenverkehrslärm: Rasterlärmkarte inkl. aktiver Schallschutz	(1 Seite)
4 maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109	(2 Seiten)
4.1/4.2 Lärmpegelbereiche: Tages-/Nachtzeitraum	
5 Straßenverkehrslärm: Rasterlärmkarten	(2 Seiten)
5.1/5.2 Immissionshöhe 5,6 m: $L_{r,T} / L_{r,N}$ – Tages-/Nachtzeitraum	

1 Zusammenfassung

Die Samtgemeinde Selsingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 34 „Südlich Granstedter Straße“. Für das Plangebiet ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vorgesehen.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung werden die Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet ermittelt. Zusätzlich erfolgt eine Beurteilung der planbedingten Verkehrssteigerung.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r des **Straßenverkehrslärms im Plangebiet** erfolgte nach den Bestimmungen der RLS-90 unter Abschnitt 5 dieser Untersuchung. Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) für allgemeine Wohngebiete von tags $OW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ und nachts $OW_{N,WA} = 45 \text{ dB(A)}$ werden im nördlichen Teil des Plangebiets überschritten.

Legt man im Rahmen der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete mit $IGW_T = 59 \text{ dB(A)}$ im Tageszeitraum und $IGW_N = 49 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum zu Grunde, so ist festzustellen, dass diese Werte im Bereich der beiden angrenzend zur K 119 geplanten Baufelder um bis zu $\Delta L_T = + 6 \text{ dB}$ tags / nachts überschritten werden können.

Die Richtwerte für Wohngebiete der Lärmschutz-Richtlinien-StV mit $RW_T = 70 \text{ dB(A)}$ im Tageszeitraum und $RW_N = 60 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum werden im geplanten WA-Gebiet tags und nachts unterschritten. Diese Richtwerte sollten als der obere Abwägungsbereich für die Errichtung neuer Wohngebäude angesehen werden.

Weitere Hinweise zur Beurteilung sowie die Prüfung von aktiven Schallschutzmaßnahmen sind den Abschnitten 5.4 und 5.5 zu entnehmen.

Innerhalb von schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnräume, Büroräume) können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden erzielt werden. Hierzu können im Bebauungsplan Festsetzungen in Form von Lärmpegelbereichen (vgl. Abschnitt 6) getroffen werden.

Es ergeben sich für Teile des Plangebiets die Anforderungen der Lärmpegelbereiche III bis IV. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen sind Abschnitt 6.3 zu entnehmen.

Als Abwägungsgrundlage wurden zusätzlich schalltechnische Betrachtungen zur **planbedingten Verkehrssteigerung** auf öffentlichen Straßen unter Abschnitt 7 durchgeführt.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der planbedingten Verkehrssteigerung werden als Grundlage für die Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung die Emissionspegel für die Situationen „Nullfall 2020“ (ohne Plangebiet) und „Planfall 2020“ (mit Plangebiet) für den relevanten Straßenabschnitt gegenübergestellt.

Auf dem maßgeblichen Streckenabschnitt der K 119 (innerorts, östlich der Plangebietszufahrt) wird im „Planfall 2020“, bezogen zum „Nullfall 2020“, das Verkehrsaufkommen (DTV) um etwa 24 % erhöht. Die Geräuschemissionen werden damit um etwa $\Delta L = 1$ dB erhöht.

Eine Erhöhung der Geräuschemissionen um $\Delta L \leq 1$ dB bedeutet, dass auch die Geräuschemissionen bei den unmittelbar angrenzenden Gebäuden um etwa $\Delta L \leq 1$ dB erhöht werden. Von einer relevanten Erhöhung ist gemäß der 16. BImSchV dann auszugehen, wenn eine Differenz von mindestens $\Delta L = 2,1$ dB vorliegt. Dieser Differenzpegel wird unterschritten. Die ermittelte Pegelerhöhung von ca. $\Delta L = 1$ dB ist daher als nicht relevant anzusehen.

Als zweites Prüfkriterium wurden die resultierenden Beurteilungspegel im Bereich der nächstgelegenen Wohnhäuser berechnet.

Im Tages- und Nachtzeitraum ergibt sich eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von tags $IGW_T = 59$ dB(A) und nachts $IGW_N = 49$ dB(A) um jeweils etwa $\Delta L = 7$ dB. Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann als Eröffnung des Anordnungsermessens der Gemeinde angesehen werden.

Bei Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für Wohngebiete von tags $RW_T = 70$ dB(A) und nachts $RW_N = 60$ dB(A) kann eine Anordnungspflicht abgeleitet werden. Diese Richtwerte werden tags und nachts um etwa $\Delta L = -4$ dB unterschritten.

Die ermittelten Beurteilungspegel liegen im mittleren bis oberen Bereich des Anordnungsermessens der Gemeinde. Weitergehende Ausführungen sind Abschnitt 7 zu entnehmen.

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt den Genehmigungs- und Planungsbehörden vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Die Samtgemeinde Selsingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 34 „Südlich Granstedter Straße“. Für das Plangebiet ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vorgesehen. Im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung sind die schalltechnischen Grundlagen für die Bauleitplanung zu ermitteln.

Die im Bereich des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der „Granstedter Straße“ (K 119) sind zu berechnen und zu beurteilen. Zur Beurteilung erfolgt eine flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel. Hieraus sind die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [8] abzuleiten. Weiterhin ist die planbedingte Verkehrssteigerung durch den zusätzlichen Verkehr des Plangebiets auf der „Granstedter Straße“ (K 119) zu untersuchen.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | |
|--------------------------------|---|
| [1] DIN 18005-1 | „Schallschutz im Städtebau“ (07/2002) Teil 1 „Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (07/2002)
Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (05/1987) |
| [2] BauGB | Baugesetzbuch (11/2017), inkl. Änderungen |
| [3] BauNVO | Baunutzungsverordnung – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (11/2017) |
| [4] 16.BImSchV | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BIm-SchV) (06/1990), inkl. Änderungen |
| [5] RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990) |
| [6] Lärmschutz-Richtlinien-StV | Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007 |
| [7] Nds. Mbl. 3 (2019) | Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 3 vom 24.01.2019, RdErl. d. MU v. 21.1.2019; Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) |
| [8] DIN 4109-1 | „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen (07/2016) |
| [9] DIN 4109-2 | „Schallschutz im Hochbau“: Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (07/2016) |
| [10] VDI 2719 | „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ (08/1987) |

- | | |
|-----------------|--|
| [11] TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998) mit Ergänzung vom 01.06.2017, veröffentlicht im BAnz AT 08.06.2017 B5 |
| [12] Unterlagen | ALKIS-Daten als dxf sowie Lagepläne übermittelt durch den Auftraggeber |
| [13] Unterlagen | Verkehrsmengenabschätzung für den zusätzlichen planbezogenen Verkehr im B-Plan Nr. 34, übermittelt durch den Auftraggeber |
| [14] Unterlagen | Auswertung der Verkehrszählung auf der K 119, km 2,000, zwischen 28.02.2018 – 07.03.2018 durch Landkreis Rotenburg (Wümme), übermittelt durch den Auftraggeber |
| [15] Unterlagen | Rohdaten der Verkehrszählung auf der K 119, zwischen 26.11.2020 – 09.12.2020 durch Gemeinde Selsingen, übermittelt durch den Auftraggeber |
| [16] Unterlagen | Kartenmaterial über das Geoinformationssystem „landmap“ der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, basierend auf Karten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) – Stand 11/2020 |
| [17] Unterlagen | Planzeichnung Vorentwurf B-Plan Nr. 34, Stand 11.09.2020, übermittelt durch den Auftraggeber |

Schalltechnische Berechnungen erfolgen mit der Schallausbreitungssoftware „SoundPLAN Version 8.0“ (Update: 03/2019).

4 Beschreibung der Situation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 34 befindet sich am südwestlichen Ortsrand der Gemeinde Selsingen und umfasst etwa 8,8 ha. Für dieses Gebiet soll ein allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Das Plangebiet ist derzeit unbebautes Ackerland. Es sollen maximal 8 m hohe Einzel- und Doppelhäuser mit bis zu zwei Vollgeschossen zugelassen werden. Die Erschließung erfolgt von nördlicher Richtung über die „Granstedter Straße“ (K 119).

Nördlich des Plangebiets / der „Granstedter Straße“ befindet sich bestehende Wohnbebauung. Mit Anhang 1.1 ist ein Übersichtsplan beigelegt, dem die Lage des Plangebietes in der Gemeinde Selsingen entnommen werden kann. In Anhang 1.2 ist der Vorentwurf der Planzeichnung von B-Plan Nr. 34 [17] dargestellt.

5 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Durch den Bebauungsplan Nr. 34 soll ein Wohngebiet ausgewiesen werden. Somit werden nach BauNVO [3] Wohn- und Büronutzungen, d. h. schutzbedürftige Nutzungen, zulässig sein. Daher sind die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschemissionen durch den Verkehr auf angrenzenden Straßen zu ermitteln.

5.1 Beurteilungskriterien

Für Bauleitplanungen ist die DIN 18005-1 [1] heranzuziehen, in Beiblatt 1 sind Zielvorstellungen (Orientierungswerte) für die städtebauliche Planung aufgeführt.

Die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] betragen bei Verkehrslärm für allgemeine Wohngebiete (WA):

tags (6-22h)	$OW_T = 55 \text{ dB(A)}$
nachts (22-6h)	$OW_N = 45 \text{ dB(A)}$

Nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] ist die Unterschreitung dieser Orientierungswerte insbesondere zur „Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen“ zu empfehlen.

Ist dies nicht das vorrangige Planungsziel, kann bei sachgerechter Abwägung¹ auch bei Überschreitung der Orientierungswerte die Erschließung eines Gebietes erfolgen. Ziel ist hierbei, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu wahren.

Für die Beurteilung der Zumutbarkeitsschwelle können hilfsweise weitere Regelwerke aus dem Bereich des Verkehrsimmissionsschutzes herangezogen werden, auch wenn diese ursprünglich im Anwendungsbereich keine Anwendung in der Bauleitplanung vorgesehen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4], die den Neubau und wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen regelt, sieht als Immissionsgrenzwerte (IGW) für reine und allgemeine Wohngebiete

tags (6-22h)	$IGW_T = 59 \text{ dB(A)}$
nachts (22-6h)	$IGW_N = 49 \text{ dB(A)}$

und
vor.

Bei Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte ist grundsätzlich von gesunden Wohnverhältnissen auszugehen.

Je stärker die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] überschritten werden, umso gewichtiger sollten die städtebaulichen Gründe sein, die für die Planung sprechen. Bauliche und technische Möglichkeiten zur Lärmminimierung sind zu prüfen.

¹ Neben schalltechnischen Aspekten sind in Bauleitplanungen weitere Belange zu betrachten, wie z. B. §§ 1 / 1a BauGB [2]. Da i. d. R. nicht alle Belange vollumfänglich erfüllt werden können, können gewichtigere Gründe als schalltechnische für eine Bauleitplanung maßgeblich sein.

Die „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm“ (Lärmschutz-Richtlinien-StV) [6] sieht die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms in Wohngebieten bei Richtwerten (RW) von

tags (6-22h) $RW_T = 70 \text{ dB(A)}$

und

nachts (22-6h) $RW_N = 60 \text{ dB(A)}$.

Diese Richtwerte werden teilweise in der Rechtsprechung als Grenzwerte angesehen, so dass hier der obere Abwägungsbereich für neu geplante Wohnnutzungen in Wohngebieten liegen sollte.

Ergibt die Abwägung aller Belange, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] sowie ggf. auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für das konkrete Plangebiet zumutbar ist und (weitergehende) aktive Schallschutzmaßnahmen (Wände/Wälle) nicht in Frage kommen, sind passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109-1 [8] vorzusehen.

Zuvor sind jedoch Minderungsmaßnahmen zu prüfen und abzuwägen. Als Minderungsmaßnahmen kommen eine Geschwindigkeitsbeschränkung, die Erhöhung des Abstands zwischen Baugrenze und Verkehrsweg sowie die Errichtung einer aktiven Schallschutzanlage (Riegelbebauung mit Anordnung der schutzbedürftigen Räume zur lärmabgewandten Seite, Wallmodellierung, Lärmschutzwände, etc.) in Frage.

5.2 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der durch den Verkehr auf öffentlichen Straßen hervorgerufenen Emissionspegel erfolgt nach RLS-90 [5].²

Ausgehend von den Emissionspegeln des Verkehrsweges berechnet die Schallausbreitungssoftware, unter Beachtung der Anlage 1 der 16. BImSchV [4], den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum.

5.3 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Bei der Berechnung von Verkehrslärm ist hinsichtlich des Verkehrsaufkommens ein Prognosehorizont von mindestens 10 bis 15 Jahren zu berücksichtigen.³

² Aufgrund der Übergangsregelung in der 16. BImSchV [4] sowie dem unveränderten Bezug in der DIN 18005-1 [1] auf die RLS-90 [5] erfolgt keine Berechnung auf Grundlage der neuen RLS-19.

³ Vgl. Bundesrats-Drucksache 661/89: Begründung zur Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV [4] sowie BVerwG 9 C 2.06 - Urteil vom 7. März 2007

Die zukünftig im Prognosejahr 2030/35 zu erwartenden Verkehrsmenge auf der „Granstedter Straße“ wird auf Basis der vorliegenden Verkehrszählungen [14] und [15] abgeschätzt.

Nach [14] lag im Jahr 2018 in einem Zählzeitraum von einer Woche (28.02.2018 – 07.03.2020) ein durchschnittlicher täglicher Verkehr von etwa $DTV_{2018} = 2.045$ Kfz/24 h vor, bei einem Anteil an Fahrzeugen mit $> 3,5$ t von etwa $SV_{2018} = 97$ Lkw/24 h.

Nach [15] lag im Jahr 2020 in einem Zählzeitraum von einer Woche (27.11.2020 – 03.12.2020) ein durchschnittlicher täglicher Verkehr von etwa $DTV_{2020} = 2.302$ Kfz/24 h vor. Eine Angabe des Lkw-Anteils liegt bei dieser Zählung nicht vor.

In den vorgenannten Angaben ist jedoch keine allgemeine Verkehrssteigerung bis zum Prognosezeitraum 2030/35 enthalten. Um dies zu berücksichtigen, wird nachfolgend ein um 25 % höheres Verkehrsaufkommen⁴ angenommen, als in der Verkehrszählung [15] angegeben wird. Es ergibt sich ein $DTV_{2030/35} = 2.878$ Kfz/24 h.

Die Aufteilung der stündlichen Verkehrsstärke Tag/Nacht wird für die K 119 auf Basis von Tabelle 3 der RLS-90 [5] mit den Faktoren für Kreisstraßen vorgenommen. Da in [15] kein Lkw-Anteil angegeben wird, werden nachfolgend die konservativen Ansätze von Tabelle 3 der RLS-90 [5] mit den Lkw-Anteilen für Kreisstraßen von tags $p_T = 20$ % und nachts $p_N = 10$ % angenommen.

Tabelle 1 – Emissionspegel $L_{m,E}$ – Straßen (Prognosezeitraum 2030/35 ohne Plangebiet)

Straßenabschnitt Nr.) – Name	DTV [Kfz/24h]	v_{zul} [km/h]	M_{Tag} [Kfz/h]	p_{Tag} [%]	$L_{m,E,T}$ [dB(A)]	M_{Nacht} [Kfz/h]	p_{Nacht} [%]	$L_{m,E,N}$ [dB(A)]
1) K 119 - außerorts	2.878	100	172,7	20	63,8	23,0	10	53,5
2) K 119 - innerorts	2.878	50	172,7	20	60,4	23,0	10	49,4

Der zusätzliche Verkehr durch das geplante Wohngebiet ist hierin noch nicht enthalten. Nach Angaben des Auftraggebers [13] kann hierfür ein zusätzlicher Verkehr von $DTV_{Pl-angebot} = 694$ Kfz/24 h ($p_{Tag/Nacht} = 2,4$ %) angenommen werden. Die Aufteilung der stündlichen Verkehrsstärke Tag/Nacht wird für die Planstraße auf Basis von Tabelle 3 der RLS-90 [5] mit den Faktoren für Gemeindestraßen vorgenommen.

⁴ Dies entspricht einer Pegelerhöhung um ca. $\Delta L = 1$ dB. Sollten sich die Verkehrsmengen nicht um 25 % sondern lediglich um 10 % erhöhen, läge die Pegelerhöhung bei ca. $\Delta L = 0,4$ dB. Zur Gewährleistung der Prognosesicherheit wird konservativ eine Verkehrssteigerung um 25 % angenommen.

Durch den Auftraggeber wurde weiterhin abgeschätzt, dass etwa 20 % Richtung Westen und etwa 80 % Richtung Osten (Ortsmitte) die K 119 befahren.

Für die Berechnung ergeben sich die nachfolgenden Emissionspegel für die maßgeblichen Straßenabschnitte.

Tabelle 2 – Emissionspegel $L_{m,E}$ – Straßen (Prognosezeitraum 2030/35 inkl. Plangebiet)

Straßenabschnitt Nr.) – Name	DTV [Kfz/24h]	V_{zul} [km/h]	M_{Tag} [Kfz/h]	p_{Tag} [%]	$L_{m,E,T}$ [dB(A)]	M_{Nacht} [Kfz/h]	p_{Nacht} [%]	$L_{m,E,N}$ [dB(A)]
1) K 119 - außerorts	3.017	100	181,0	19,3	63,9	24,5	9,9	53,7
2.1) K 119 – innerorts westl. Zufahrt Planung	3.017	50	181,0	19,3	60,5	24,5	9,9	49,6
2.2) K 119 – innerorts östlich Zufahrt Planung	3.433	50	206,0	17,2	60,7	29,1	8,7	50,0
3) Erschließung Plan- gebiet	694	50	41,6	2,4	48,8	7,6	2,4	41,4

Für die asphaltierten Straßen wird ein Pegelkorrekturwert $D_{StrO} = 0$ dB eingerechnet. Im Umfeld befindet sich keine Ampelanlage, so dass der Zuschlag K für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen nicht berücksichtigt wird. Eine nach RLS-90 [5] zu berücksichtigende Steigung der Verkehrswege von $> 5\%$ ist nicht vorhanden.

5.4 Beurteilungspegel und Hinweise zur Beurteilung

Die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r erfolgte nach den Bestimmungen der RLS-90 [5] auf Basis der unter Abschnitt 5.3 (Tabelle 2) aufgeführten Eingangsdaten.

Die Berechnungen erfolgen unter den Annahmen, dass innerhalb und außerhalb des Plangebietes ein schalltechnisch ebenes Gelände und freie Schallausbreitung vorliegen. Reflexionen durch die nördlich bestehende Wohnbebauung werden berücksichtigt. Die sich durch die betrachteten Verkehrswege ergebenden Beurteilungspegel L_{rT}/L_{rN} sind im Anhang 2 für die Immissionshöhen von 2 m (Terrasse / EG), 5,6 m (1. OG) und 7,6 m (DG) grafisch dargestellt.

Durch Verkehrslärm ergeben sich im Bereich der geplanten Baugrenzen im Plangebiet folgende Beurteilungspegel⁵ (vgl. Anhang 2.3/2.4):

⁵ Gemäß RLS-90 [5] ist der Gesamtbeurteilungspegel auf volle dB(A) aufzurunden.

- tags (6-22h) $L_{rT} \leq 65 \text{ dB(A)}$
- nachts (22-6h) $L_{rN} \leq 55 \text{ dB(A)}$.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] für allgemeine Wohngebiete von tags $OW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ und nachts $OW_{N,WA} = 45 \text{ dB(A)}$ werden im nördlichen Teil des Plangebiets (bei Annahme einer ungehinderten Schallausbreitung zwischen Quelle und Plangebiet) überschritten. Bei Überschreitung der genannten Orientierungswerte liegt im Sinne der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] keine „besonders ruhige Wohnlage“ vor.

Legt man im Rahmen der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Wohngebiete mit $IGW_T = 59 \text{ dB(A)}$ im Tageszeitraum und $IGW_N = 49 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum zu Grunde, so ist festzustellen, dass diese Werte im Bereich der beiden angrenzend zur K 119 geplanten Baufelder um bis zu $\Delta L_T = + 6 \text{ dB}$ tags / nachts überschritten werden können.

Wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [4] im Tageszeitraum überschritten, können für wohnlich genutzte Außenbereiche (Terrassen/Balkone) ohne aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände bzw. -wälle) oder Vorgaben zur Ausrichtung / Grundrissgestaltung im Sinne der 16. BImSchV [4] unzumutbare Wohnverhältnisse nicht ausgeschlossen werden. Es ist zu empfehlen, dass je Wohneinheit ein Balkon / Terrasse zur Verfügung steht, auf dem der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [4] im Tageszeitraum eingehalten wird.

Die Richtwerte für Wohngebiete der Lärmschutz-Richtlinien-StV [6] mit $RW_T = 70 \text{ dB(A)}$ im Tageszeitraum und $RW_N = 60 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum werden im geplanten WA-Gebiet tags und nachts unterschritten. Diese Richtwerte sollten als der obere Abwägungsbereich für die Errichtung neuer Wohngebäude angesehen werden.

5.5 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Zur Prüfung der Wirksamkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen werden weitere Berechnungen durchgeführt, die innerhalb des Plangebietes einen Lärmschutzwall (Höhe mind. 2 m) entlang der nordwestlichen Plangebietsgrenze sowie eine Lärmschutzwand (Höhe mind. 2 m) entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze berücksichtigen.

Die sich im Tageszeitraum ergebenden Beurteilungspegel L_{rT} sind im Anhang 3 grafisch dargestellt. Es werden die Beurteilungspegel für die Immissionshöhe von 2 m (Terrasse / EG) grafisch dargestellt.

Bei Errichtung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, dessen Oberkanten mind. 2 m über Straßenoberkante liegen, ergeben sich im Großteil der beiden nördlich geplanten Baufelder Beurteilungspegel von tags 59 dB(A). Gegenüber den Ergebnissen ohne Wall kann somit im Bereich der Terrassen eine relevante Pegelminderung um etwa 3 – 5 dB(A) erzielt werden.

Um auch relevante Pegelminderungen auf Höhe des 1. OG / DG zu erzielen, müssten die aktiven Schallschutzmaßnahmen deutlich höher ausfallen. Hierbei ist eine direkte Sichtverbindung von den Fenstern im Obergeschoss in Richtung K 119 durch eine Wand und/oder einen Wall zu unterbrechen. Sofern für die Abwägung als notwendig erachtet, können weitere Varianten abgestimmt und geprüft werden.

Werden im Rahmen der Abwägung keine aktiven Schallschutzmaßnahmen für erforderlich erachtet oder werden durch aktive Schallschutzmaßnahmen nicht alle Geschosse geschützt, sind zum Schutz der Wohn- und Büroräume passive Schallschutzmaßnahmen (vgl. Abschnitt 6) an den Gebäuden vorzusehen.

Hierzu sollten im Bebauungsplan Festsetzungen in Form von Lärmpegelbereichen (vgl. Abschnitt 6) getroffen werden. Es ist zudem zu empfehlen, dass je Wohneinheit ein Balkon / Terrasse zur Verfügung steht, auf dem mindestens der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [4] im Tageszeitraum eingehalten wird. Hier kann eine Vorgabe zur Errichtung an der straßenabgewandten Fassadenseite sinnvoll sein. Gleiches gilt für Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern.

6 Passive Schallschutzmaßnahmen

In der DIN 4109-1 [8] werden Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz von schutzbedürftigen Räumen definiert. Zusätzlich können fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen erforderlich sein.

6.1 Grundlagen der DIN 4109

Die auf Basis des RdErl. D. MU v. 21.1.2019 [7] in Niedersachsen derzeit bauordnungsrechtlich eingeführte Fassung der DIN 4109-1 [8] wurde im Juli 2016 herausgegeben.

Maßgeblicher Außenlärmpegel („L_a“):

Gemäß der DIN 4109-1 [8] wird nachfolgend der „maßgebliche Außenlärmpegel“ auf Basis von DIN 4109-2 (Fassung 07/2016) [9] rechnerisch ermittelt.

Dabei sind alle relevant einwirkenden Lärmarten zu berücksichtigen. Es ist der Beurteilungszeitraum (Tag oder Nacht) maßgeblich, der die höheren Anforderungen ergibt. Bei Verkehrslärm ist der Tageszeitraum maßgeblich, wenn der (berechnete) Beurteilungspegel tags mindestens 10 dB über dem Beurteilungspegel nachts liegt. Sofern die Beurteilungspegel des Nachtzeitraums maßgeblich sind, ist ein Zuschlag von 10 dB zu addieren. Ziel ist hierbei der Schutz des Nachtschlafes.

Bei Gewerbelärm ist im Regelfall der im Tageszeitraum für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert der TA Lärm [11] zugrunde zu legen. Liegen Erkenntnisse von Richtwertüberschreitungen vor, ist dies zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind die einwirkenden Lärmarten (hier: Verkehrslärm und Gewerbelärm) energetisch zu addieren. Anschließend ist der summierte Pegel um 3 dB zu erhöhen.

Lärmpegelbereiche:

In der folgenden Tabelle werden die schalltechnischen Anforderungen gemäß DIN 4109-1 (Fassung 07/2016) [8] an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit des Lärmpegelbereiches / maßgeblichen Außenlärmpegels zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 3 – Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1

Lärm- pegel- bereich	maßgeblicher Au- ßenlärmpegel L_a [in dB(A)]	Raumarten		
		A	B	C ⁶
		erf. $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	7	50	45
VII	> 80	7	7	50

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- A. ... Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
- B. ... Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches
- C. ... Büroräume⁶ und ähnliches

⁶ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

⁷ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten von der Bauaufsichtsbehörde festzulegen.

Sind im Plangebiet lediglich Mindestanforderungen in Bezug auf den baulichen Schallschutz der Außenfassade gemäß DIN 4109-1 (07/2016) [8] einzuhalten, kann auf eine weitergehende Festsetzung verzichtet werden. Für Wohnräume ergeben sich Mindestanforderungen bei maßgeblichen Außenlärmpegeln

von $L_a \leq 60 \text{ dB(A)}$ (d. h. Lärmpegelbereiche I und II).

Diese werden bereits durch die baulichen Anforderungen hinsichtlich des Wärmeschutzes erfüllt.

6.2 Ermittlung der erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen

Zur Ermittlung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach DIN 4109-2 [9] werden die bei freier Schallausbreitung berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms herangezogen.

Für Büroräume bzw. schutzbedürftige Räume, die nicht zum Schlafen genutzt werden können, ist im Regelfall der Tageszeitraum maßgeblich. Für Schlafräume können sich ggf. höhere Anforderungen ergeben, wenn der Nachtzeitraum zugrunde gelegt wird.

Mit Anhang 4.1 sind die auf Basis des Tageszeitraums ermittelten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dargestellt. Es wird die Ausweisung eines WA-Gebietes angenommen. Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche werden die berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms (Basis Tageszeitraum) herangezogen. Zur Berücksichtigung einer möglichen gewerblichen Nutzung im Plangebiet / im Umfeld wird auf den Beurteilungspegel des Verkehrslärms der Immissionsrichtwert der TA Lärm [11] für ein allgemeines Wohngebiet (WA) von $IRW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ energetisch addiert. Abschließend wird der Summenpegel um 3 dB erhöht.

Mit Anhang 4.2 sind die auf Basis des Nachtzeitraums ermittelten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dargestellt. Es wird die Ausweisung eines WA-Gebietes angenommen. Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche werden die berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms (Basis Nachtzeitraum) herangezogen und um 10 dB erhöht. Zur Berücksichtigung einer möglichen gewerblichen Nutzung im Plangebiet / im Umfeld wird auf den Beurteilungspegel des Verkehrslärms der Immissionsrichtwert der TA Lärm [11] für ein allgemeines Wohngebiet (WA) von $IRW_{N,WA} = 40 \text{ dB(A)}$ energetisch addiert. Abschließend wird der Summenpegel um 3 dB erhöht.

Den Anhängen 4.1 - 4.2 kann entnommen werden, dass für schutzbedürftige Räume (Büroräume wie auch Schlafräume) der Tageszeitraum maßgeblich ist.

Es ergeben sich im Plangebiet die Lärmpegelbereiche II bis IV.

Es sind somit die Lärmpegelbereiche III und IV aus Anhang 4.1 festzusetzen.

Hinweis zu Lüftungseinrichtungen:

Nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [1] ist bei Beurteilungspegeln über $L_{rN} > 45 \text{ dB(A)}$ selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. In der VDI 2719 [10] werden bei Außengeräuschpegeln von nachts mehr als $L_{rN} > 50 \text{ dB(A)}$ fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen als notwendig erachtet. Zur Gewährleistung eines ungestörten Schlafes bei gleichzeitiger Raumbelüftung ist daher zu empfehlen, dass bei Überschreitung der vorgenannten Pegel zusätzliche, zur dauernden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (bspw. schalldämpfende Lüftungseinrichtungen oder eine zentrale Lüftungsanlage) installiert werden, die in Schlafräumen und Kinderzimmern einen ausreichenden Luftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern gewährleisten, ohne dass die geforderte Luftschalldämmung der Außenbauteile (bspw. durch Fenster in Kippstellung) vermindert wird.

Im Rahmen der Abwägung ist zu prüfen, ob diese Empfehlung in die textlichen Festsetzungen übernommen und damit verpflichtend vorgegeben wird. Eine verpflichtende Vorgabe dieser separaten Belüftung für Schlafräume ist insbesondere dann zu empfehlen, wenn sich im Nachtzeitraum Lärmpegelbereiche $\geq \text{IV}$ ergeben.

6.3 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Sofern im Rahmen der Abwägung entschieden wird, passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, schlagen wir nachfolgende Formulierungen vor.

Textliche Festsetzungen – passiver Schallschutz:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm teilweise vorbelastet. Für Teile des Plangebiets gelten die Lärmpegelbereiche III bis IV (*Grundlage Anhang 4.1*). Bei Neubau oder Sanierung von schutzbedürftigen Räumen sind folgende Vorgaben zu beachten:

1. Innerhalb der festgesetzten Lärmpegelbereiche III und IV sind gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ (Fassung 07/2016) Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen mit einem bewerteten Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ entsprechend der nachfolgenden Tabelle 1 zu gewährleisten:

Tabelle 1: Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1

Lärm- pegel- bereich	maßgeblicher Au- ßenlärmpegel [in dB(A)]	Raumarten	
		A	B
		erf. $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils in dB	
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- A. ... Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches
- B. ... Büroräume und ähnliches
2. Innerhalb von Lärmpegelbereich IV sind zur Belüftung von Schlafräumen, Kinderzimmern und Einraumwohnungen schalldämmende Lüftungssysteme erforderlich, die auch bei geschlossenen Fenstern für den notwendigen Luftwechsel in den genannten Räumen sorgen. Die geforderte Luftschalldämmung der Außenbauteile darf dabei nicht unterschritten werden.
3. Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises prüfbar nachgewiesen wird, dass (bspw. durch Eigenabschirmung der Baukörper) ein geringerer maßgebliche Außenlärmpegel (gemäß DIN 4109-1, Fassung 07/2016) vorliegt.

Grundlage der Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung der DEKRA Automobil GmbH, vom 10.12.2020, Az: 551438034-B01.

Allgemeine Hinweise:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm teilweise vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ (Stand 07/2016) erforderlich sind.

Alle Teile der DIN 4109 „Schallschutz im Städtebau“ sind beim Beuth Verlag / Berlin erschienen und können von diesem bezogen werden. Auch können die relevanten Teile dieser Norm im Planungsamt eingesehen werden.⁸

Zur Schaffung ruhiger Schlafverhältnisse ist zu empfehlen, auch in Lärmpegelbereich III (*bezogen auf den Nachtzeitraum, vgl. Anhang 4.2*) in Schlafräumen und Kinderzimmern eine separate Belüftung zu installieren.

⁸ Es sollten hierzu die aktuellen Teile (insbesondere Teil 1 und 2) der Norm durch die Gemeindeverwaltung erworben und zur Einsichtnahme vorgehalten werden. Teil 1 ist im Anlagenband 6 des Ministerialblatts Nr. 3 (2019) [7] erschienen.

7 planbedingte Verkehrssteigerung

Als Abwägungsgrundlage sind schalltechnische Betrachtungen zur planbedingten Verkehrssteigerung auf öffentlichen Straßen durchzuführen.

Wie unter Abschnitt 5.3 dargestellt, kann ohne Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrssteigerung auf der „Granstedter Straße“ (K 119) im „Bestandnullfall 2020“ von $DTV_{2020} = 2.302 \text{ Kfz/24 h}$ ($p \geq 5 \%$)⁹ ausgegangen werden.

Durch das Plangebiet (B-Plan Nr. 34) ist gemäß [13] eine Verkehrssteigerung um $\Delta DTV_{\text{Plangebiet}} = 694 \text{ Kfz/24 h}$ ($p = 2,4 \%$) zu erwarten. Hierbei sollen 80 % des Verkehrs östlich der Plangebietszufahrt die K 119 befahren.

Für den „Planfall 2020“ ergibt sich damit $DTV_{2020, \text{inkl. Plangebiet}} = 2.857 \text{ Kfz/24 h}$ ($p = 4,5 \%$) für den maßgeblichen Streckenabschnitt östlich der Plangebietszufahrt, auf dem eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h gilt.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der planbedingten Verkehrssteigerung werden als Grundlage für die Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung die Emissionspegel für die Situationen „Nullfall 2020“ (ohne Plangebiet) und „Planfall 2020“ (mit Plangebiet) für den relevanten Straßenabschnitt gegenübergestellt.

Tabelle 4 – DTV sowie Emissionspegel $L_{m,E}$ der planbedingten Verkehrssteigerung

Straßenabschnitt	Nullfall 2020			Planfall 2020		
	DTV [Kfz/24h]	$L_{m,E,T}$ [dB(A)]	$L_{m,E,N}$ [dB(A)]	DTV [Kfz/24h]	$L_{m,E,T}$ [dB(A)]	$L_{m,E,N}$ [dB(A)]
K 119 – innerorts östlich Zufahrt Planung	2.302	55,3	46,6	2.857	56,0	47,6

Auf dem maßgeblichen Streckenabschnitt der K 119 (innerorts, östlich der Plangebietszufahrt) wird im „Planfall 2020“, bezogen zum „Nullfall 2020“, das Verkehrsaufkommen (DTV) um etwa 24 % erhöht. Die Geräuschemissionen werden damit um etwa $\Delta L = 1 \text{ dB}$ erhöht.

Eine Erhöhung der Geräuschemissionen um $\Delta L \leq 1 \text{ dB}$ bedeutet, dass auch die Geräuschemissionen bei den unmittelbar angrenzenden Gebäuden um etwa $\Delta L \leq 1 \text{ dB}$ erhöht werden.

Als Beurteilungsmaßstäbe sind die DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1], die 16. BImSchV [4] sowie die Lärmschutz-Richtlinien-StV [6] heranzuziehen.

⁹ Auf Basis der Verkehrszählung von 2018 [14].

Von einer relevanten Erhöhung ist gemäß der 16. BImSchV [4] dann auszugehen, wenn eine Differenz von mindestens $\Delta L = 2,1$ dB vorliegt. Dieser Differenzpegel wird unterschritten. Die ermittelte Pegelerhöhung von ca. $\Delta L = 1$ dB ist daher als nicht relevant anzusehen.

Als zweites Prüfkriterium werden die resultierenden Beurteilungspegel im Bereich der nächstgelegenen Wohnhäuser berechnet. Hierzu werden die konservativen Ansätze aus Abschnitt 5.3 (Tabelle 2) verwendet, die zusätzlich eine allgemeine Verkehrssteigerung sowie konservative Lkw-Anteile enthalten.

Das Ergebnis der Berechnung ist in Anhang 5, beispielhaft für die Immissionshöhe von 5,6 m (1. OG), für Tages- und Nachtzeitraum dargestellt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] für allgemeine Wohngebiete von tags $OW_T = 55$ dB(A) und nachts $OW_N = 45$ dB(A) werden an den vorhandenen Gebäuden entlang der „Granstedter Straße“ überschritten. Eine „besonders ruhige Wohnlage“ i. S. der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] liegt somit nicht vor.

Im Tages- und Nachtzeitraum ergibt sich eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Wohngebiete von tags $IGW_T = 59$ dB(A) und nachts $IGW_N = 49$ dB(A) um jeweils etwa $\Delta L = 7$ dB.

Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] kann als Eröffnung des Anordnungsermessens der Gemeinde angesehen werden.

Bei Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV [6] für Wohngebiete von tags $RW_T = 70$ dB(A) und nachts $RW_N = 60$ dB(A) kann eine Anordnungspflicht abgeleitet werden. Diese Richtwerte werden tags und nachts um etwa $\Delta L = -4$ dB unterschritten.

Die ermittelten Beurteilungspegel liegen im mittleren bis oberen Bereich des Anordnungsermessens der Gemeinde. Für die Abwägung wird darauf hingewiesen, dass eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h auf der K 119 im vorliegenden Fall eine Pegelreduzierung von ca. $\Delta L = -2,6$ dB bewirken könnte.

In dieser schalltechnischen Stellungnahme wird keine Empfehlung für oder gegen eine Maßnahme gegeben, da hierzu eine Abwägung aller Belange durchgeführt werden muss.

8 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Standort. Eine Übertragung auf andere Standorte ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Hamburg, 10.12.2020

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Sachverständiger

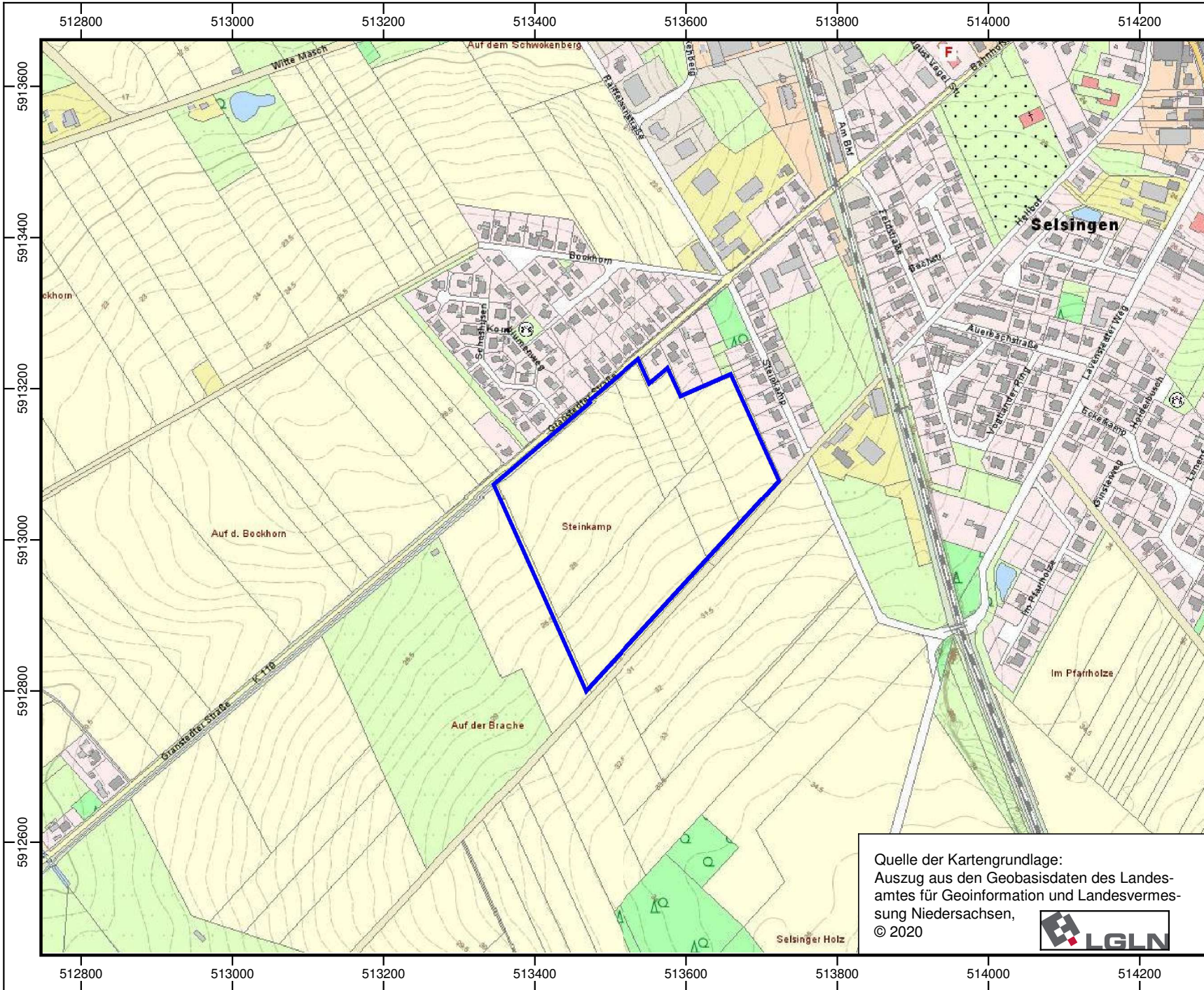
A blue ink signature, appearing to be "Ilja Richter", written in a cursive style.

Dipl.-Ing. (FH) Ilja Richter

Projektleiter

A blue ink signature, appearing to be "Pit Breitmoser", written in a cursive style.

Dipl.-Ing. (FH) Pit Breitmoser



DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

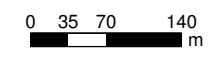
Übersichtsplan

Legende

 Plangebiet

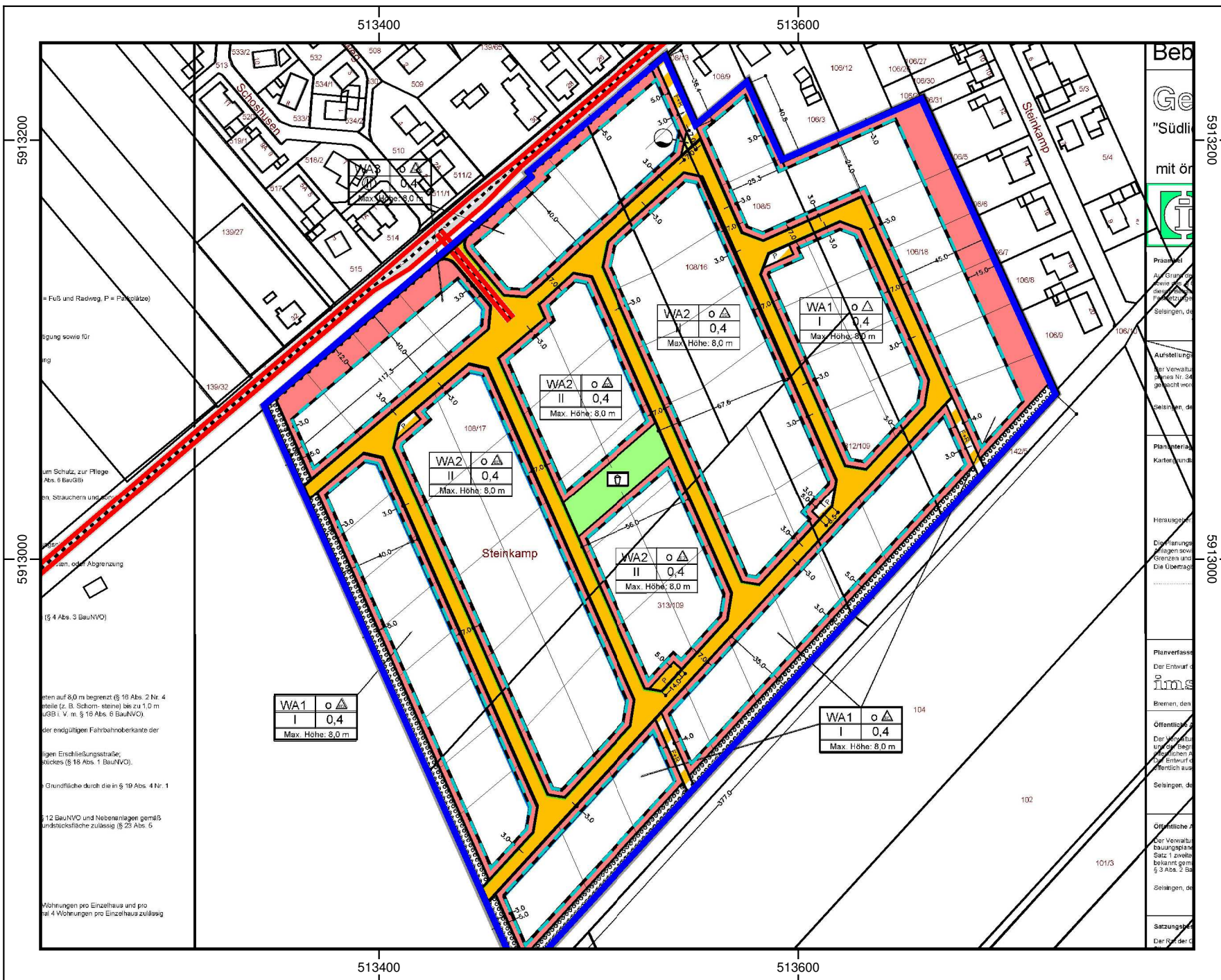
Anhang 1.1

Maßstab 1:7000



Quelle der Kartengrundlage:
Auszug aus den Geobasisdaten des Landes-
amtes für Geoinformation und Landesvermes-
sung Niedersachsen,
© 2020





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

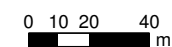
Lageplan
inkl. Entwurf B-Plan

Legende

-  Plangebiet
-  Baugrenze (WA)
-  Straße

Anhang 1.2

Maßstab 1:2500



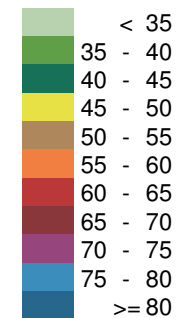


DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Tageszeitraum
Immissionshöhe 2 m
(Terrasse / EG)
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)

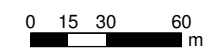


Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude

Anhang 2.1

Maßstab 1:3000



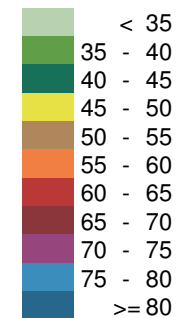


DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Nachtzeitraum
Immissionshöhe 2 m
(Terrasse / EG)
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel
LrN
in dB(A)

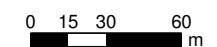


Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude

Anhang 2.2

Maßstab 1:3000





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Tageszeitraum
Immissionshöhe 5,6 m
(1. OG)
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)

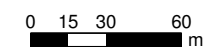
< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude

Anhang 2.3

Maßstab 1:3000





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Nachtzeitraum
Immissionshöhe 5,6 m
(1. OG)
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel

LrN
in dB(A)

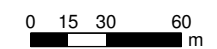
< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude

Anhang 2.4

Maßstab 1:3000





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Tagzeitraum
Immissionshöhe 7,6 m
(DG)
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

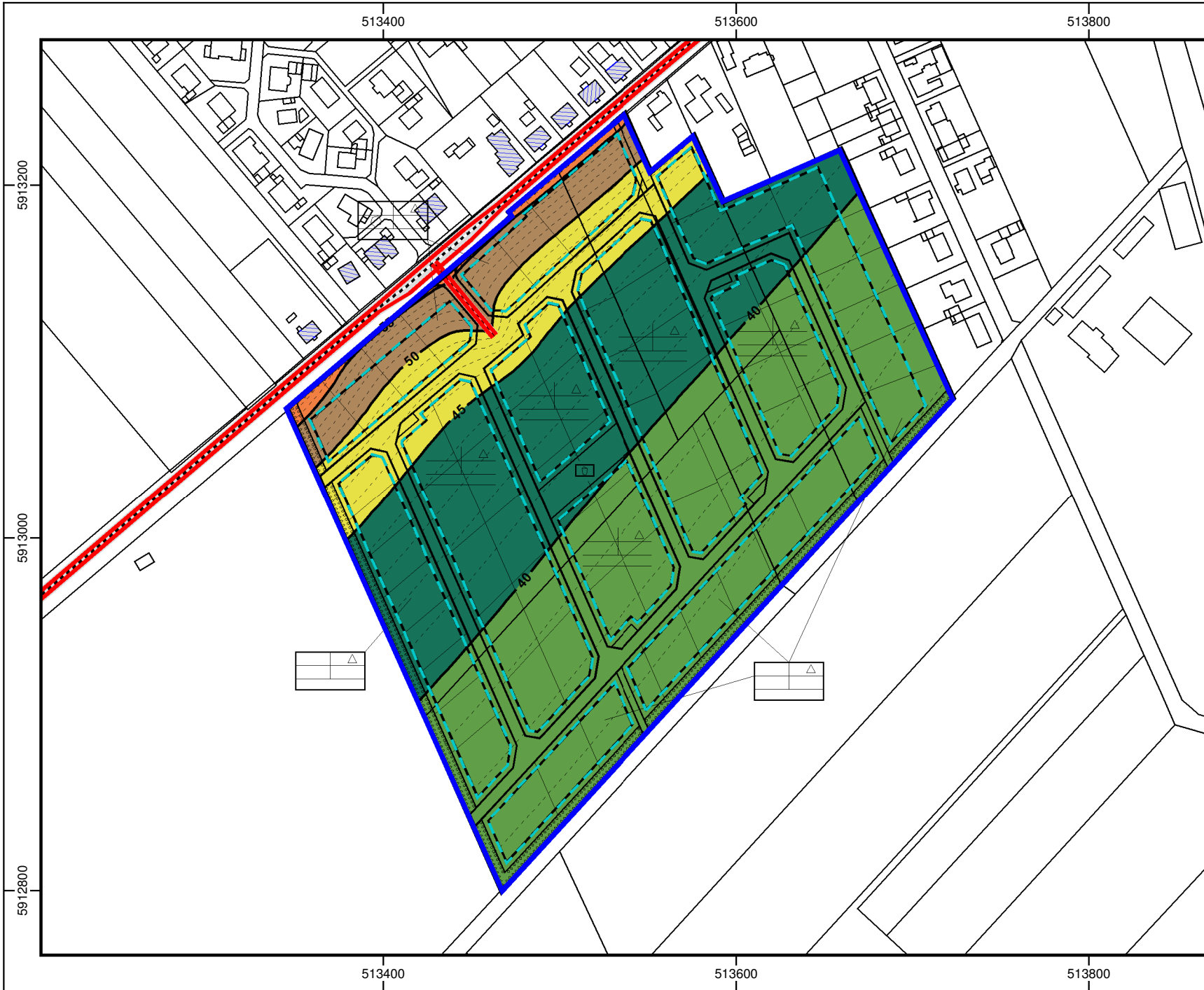
- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße
 - Wohngebäude

Anhang 2.5

Maßstab 1:3000

0 15 30 60 m

W N O S

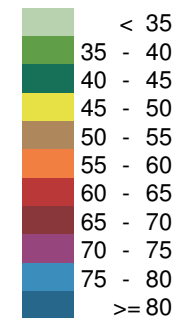


DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Nachtzeitraum
Immissionshöhe 7,6 m
(DG)
freie Schallausbreitung

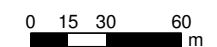
Beurteilungspegel
LrN
in dB(A)

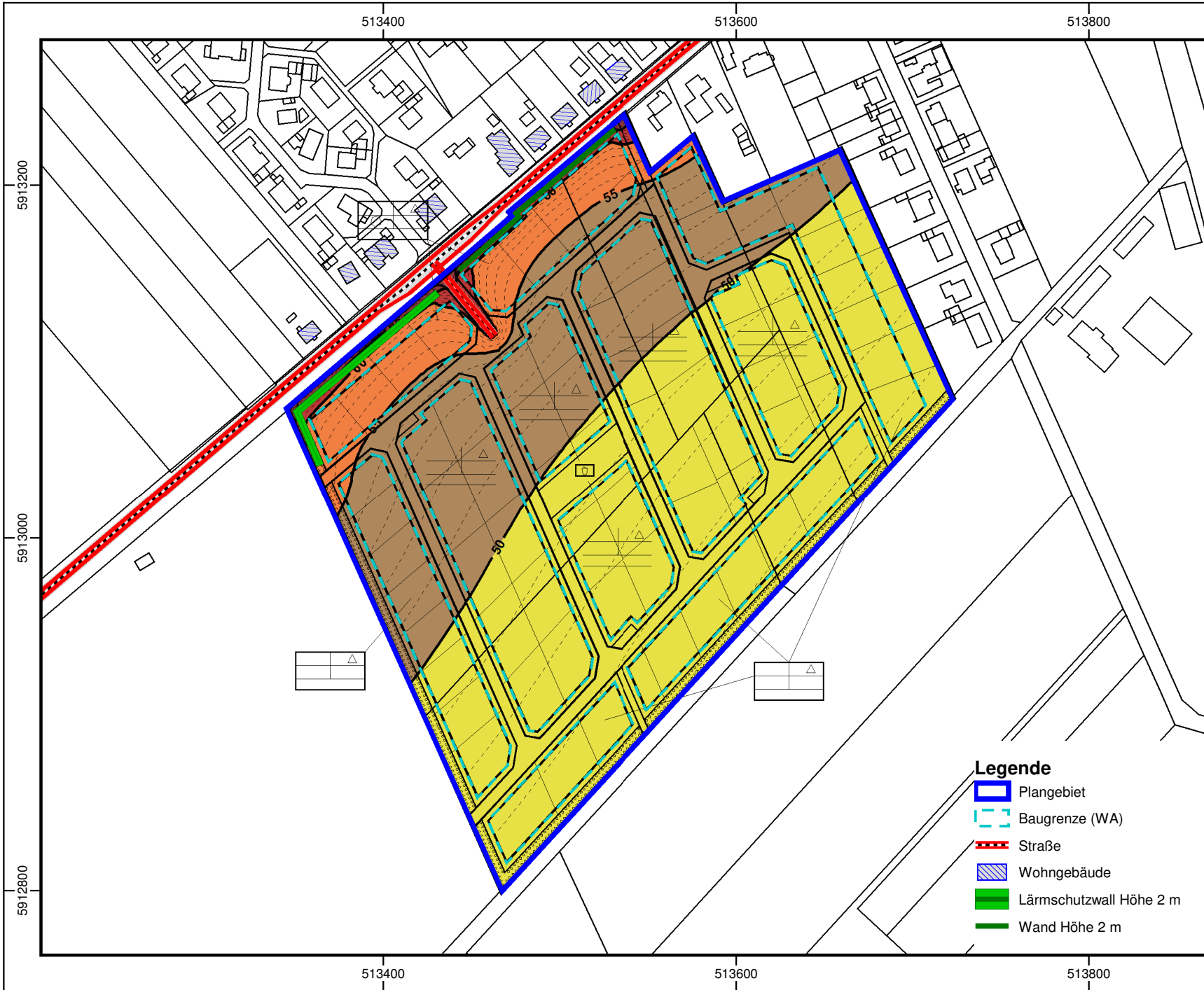


Legende
 Plangebiet
 Baugrenze (WA)
 Straße
 Wohngebäude

Anhang 2.6

Maßstab 1:3000





Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude
- Lärmschutzwall Höhe 2 m
- Wand Höhe 2 m



DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

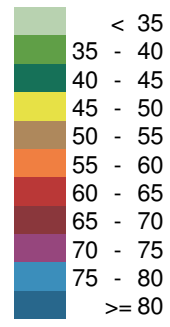
Rasterlärmkarte

Verkehrslärm, Tageszeitraum
Immissionshöhe 2 m
(Terrasse / EG)
inkl. aktiver Schallschutz
Höhe mind. 2 m

Beurteilungspegel

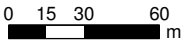
LrT

in dB(A)



Anhang 3

Maßstab 1:3000





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

maßgebl. Außenlärmpegel

L_a nach DIN 4109 (07/2016)

Tageszeitraum

$L_a = L_{rT, \text{Verkehr}}$
+ $IRW_{T, \text{Gewerbe}} + 3 \text{ dB}$
(freie Schallausbreitung)

Lärmpegelbereich

L_a in dB(A)

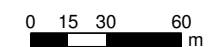
I	≤ 55
II	$55 < \leq 60$
III	$60 < \leq 65$
IV	$65 < \leq 70$
V	$70 < \leq 75$
VI	$75 < \leq 80$
VII	$80 <$

Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude

Anhang 4.1

Maßstab 1:3000





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

maßgebl. Außenlärmpegel

L_a nach DIN 4109 (07/2016)
Nachtzeitraum

$L_a = L_{rN, \text{Verkehr}}$
+ $IRW_{N, \text{Gewerbe}} + 3 \text{ dB}$
(freie Schallausbreitung)

Lärmpegelbereich

L_a in dB(A)

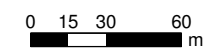
I	≤ 55
II	$55 < \leq 60$
III	$60 < \leq 65$
IV	$65 < \leq 70$
V	$70 < \leq 75$
VI	$75 < \leq 80$
VII	$80 <$

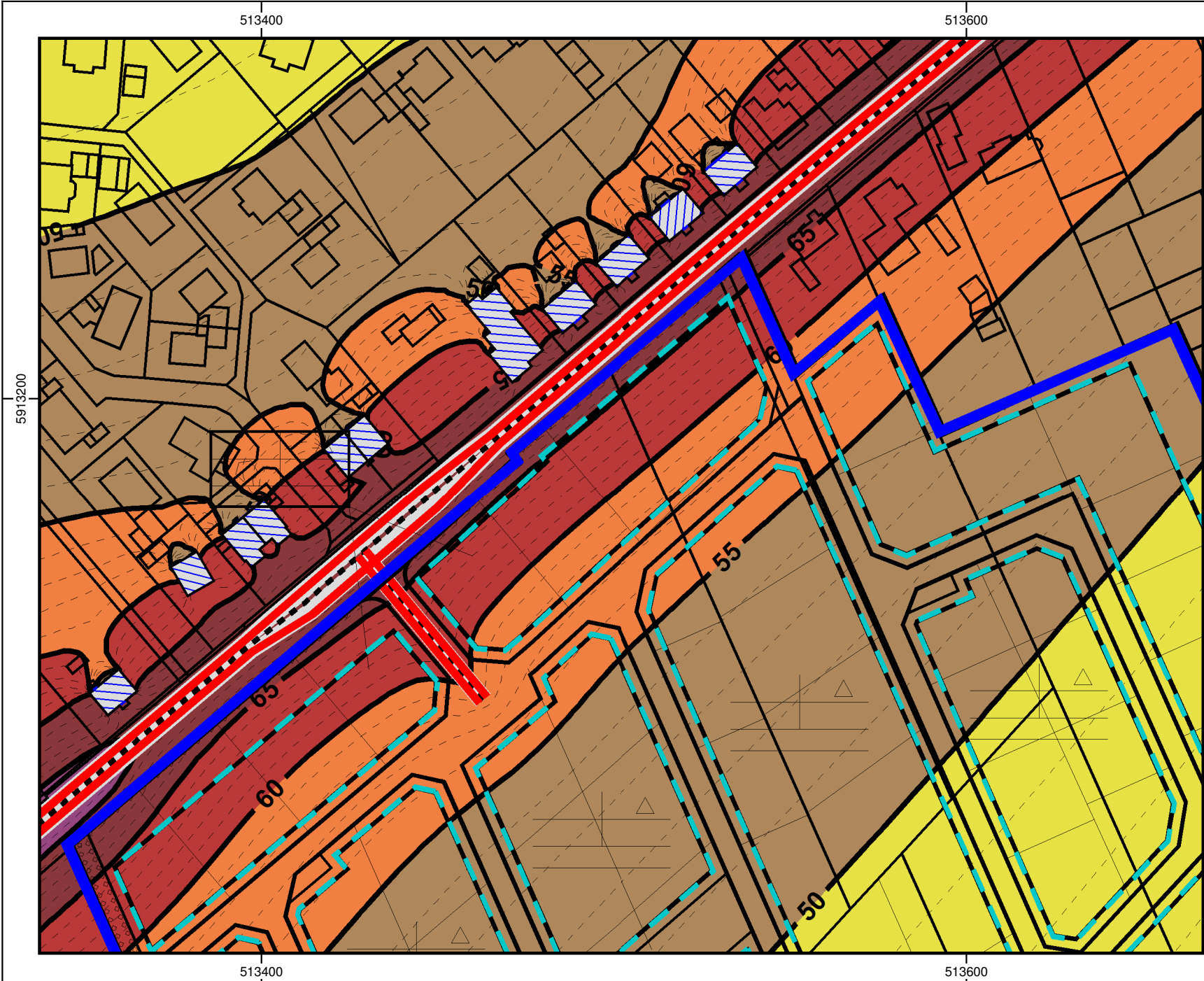
Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude

Anhang 4.2

Maßstab 1:3000





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Tageszeitraum
Immissionshöhe 5,6 m
(1. OG)

Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße
 - Wohngebäude

Anhang 5.1

Maßstab 1:1500
0 5 10 20 m



513400

513600



5913200

5913200



DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 34 in Selsingen
Projektnummer: 551438034
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte

Verkehrslärm, Nachtzeitraum
Immissionshöhe 5,6 m
(1. OG)

Beurteilungspegel

LrN
in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

Legende

- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße
- Wohngebäude

Anhang 5.2

Maßstab 1:1500

0 5 10 20
m

