



**Schalltechnische Stellungnahme
zu den Verkehrslärmeinwirkungen durch die
Untersuchungsvarianten „Bahnparallele“ und „Dudenstra-
ße“ im Rahmen der Variantenprüfung
zur Verlegung der Straße „Am Aubuckel“
in Mannheim-Feudenheim**

Bericht-Nr.: 24_10_14_10/2
Stand 20. August 2014

Bearbeitung
Stadt Mannheim
Fachbereich Stadtplanung
Sachgebiet Lärmschutz
Dipl.-Ing. Thomas Kiefer

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	2
1.1	Aufgabenstellung.....	2
1.2	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	2
1.3	Anforderungen	2
2	Prognose der Geräuscheinwirkungen.....	4
2.1	Emissionsberechnung.....	4
2.2	Variante Bahnparallele	5
2.2.1	Immissionsberechnungen.....	5
2.2.2	Beurteilung	7
2.3	Variante Dudenstraße Prüfung Trassenneubau	10
2.3.1	Immissionsberechnungen.....	10
2.3.2	Beurteilung	12
2.4	Variante Dudenstraße Prüfung wesentliche Änderung.....	14
2.4.1	Immissionsberechnungen.....	14
2.4.2	Beurteilung	16
2.5	Variante Dudenstraße Prüfung erheblicher baulicher Eingriff	18
2.5.1	Immissionsberechnungen.....	18
2.5.2	Beurteilung	21
3	Zusammenfassung	22

Tabellen

Tabelle 1: Emissionsberechnung, Verkehrslärm nach RLS-90	5
--	---

Karten

Karte 1: Bahnparallele - Prüfung der Neubautrasse	6
Karte 2: Bahnparallele - Prüfung der Neubautrasse mit Lärmschutzwand	8
Karte 3: Bahnparallele - Prüfung der Neubautrasse mit Lärmschutzwand (zusätzlicher Schallschutz)	9
Karte 4: Dudenstraße - Prüfung der Neubautrasse.....	11
Karte 5: Dudenstraße - Prüfung der Neubautrasse mit Lärmschutzwand	13
Karte 6: Dudenstraße – Prüfung wesentliche Änderung	15
Karte 7: Dudenstraße – Prüfung wesentliche Änderung mit Lärmschutzmaßnahmen	17
Karte 8: Dudenstraße – Prüfung erheblicher baulicher Eingriff Nullfall.....	19
Karte 9: Dudenstraße – Prüfung erheblicher baulicher Eingriff Planfall.....	20

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Verlegung der Straße „Am Aubuckel“ in Mannheim Feudenheim werden verschiedene Varianten geprüft. Für die Varianten „Bahnparallele“ und „Dudenstraße“ sollen vertiefende Untersuchungen durchgeführt werden.

Die Neubautrasse der Variante „Bahnparallele“ schließt im Norden an die Neustädter Straße an und verläuft parallel zur Bahntrasse Richtung Süden. Auf Höhe des Brückenbauwerks wird die Trasse an die Feudenheimer Straße (L538) angebunden.

Bei der Variante „Dudenstraße“ verläuft der nördliche Abschnitt der Straßenführung östlich der Bahntrasse wie bei der Untersuchungsvariante „Bahnparallele“. Nach rund 450 m wird die Neubaustrecke unter dem Bahndamm durchgeführt und an die Dudenstraße angebunden. Darüber hinaus wird bei dieser Variante der Knotenpunkt Dudenstraße / Feudenheimer Straße neu gestaltet. Insbesondere wird für die Rechtsabbieger aus Feudenheim kommend eine zweite Abbiegespur in Richtung Dudenstraße geschaffen. Der Abschnitt der Dudenstraße zwischen Anbindung Neubautrasse und Anbindung Feudenheimer Straße wird baulich von derzeit 2 Spuren auf 4 Spuren erweitert.

Bei der Untersuchung der Varianten sind auch die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen bei den Untersuchungsvarianten entsprechend den gesetzlichen Anforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) ermittelt und bewertet.

1.2 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach:

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung, Juni 1990 [16. BImSchV].

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die in der Verordnung und in sonstigen Erkenntnisquellen genannten Berechnungsvorschriften herangezogen. Dies sind:

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90].

1.3 Anforderungen

Die Verkehrslärmschutzverordnung definiert für ihren Anwendungsbereich – den Straßenneubau oder die wesentliche Änderung einer Straße – die Anforderungen an den Schallschutz. Bei Überschreiten der einschlägigen Immissionsgrenzwerte

der 16. BImSchV sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Zu untersuchen sind ausschließlich die Straßenabschnitte, die neu gebaut oder wesentlich geändert werden.

Ein erheblicher baulicher Eingriff in die bestehende Straße ist dann als wesentliche Änderung zu werten, wenn durch den erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Bei den vorliegenden Untersuchungsvarianten sind demnach die **Neubautrasse**n anhand der einschlägigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu prüfen und zu beurteilen.

Die geplante Erweiterung der Dudenstraße von derzeit zwei auf vier Fahrspuren ist als **wesentliche Änderung** zu werten und anhand der einschlägigen Immissionsgrenzwerte zu beurteilen. Der Bau des zweiten Abbiegestreifens bei der Variante Dudenstraße ist als **erheblicher baulicher Eingriff** zu werten. Daher ist die Umgestaltung des Knotens Dudenstraße / Feudenheimer Straße entsprechend den o.a. Anforderungen zu prüfen.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel die einschlägigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschreiten. Die Schutzbedürftigkeit 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 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Für die vorhandenen Kleingartengebiete bestehen keine Bebauungsplanfestsetzungen. Die Schutzbedürftigkeit der Kleingartengebiete ist entsprechend der von Kern-, Dorf- und Mischgebieten einzustufen. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete beträgt 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht.

Die Immissionsorte nach RLS-90 befinden sich an Gebäuden in Höhe der Geschossdecke der zu schützenden Räume und bei Außenwohnbereichen 2 m über Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche. Sportanlagen sind nur zum vorübergehenden Aufenthalt bestimmt und sind daher kein Immissionsort im Sinne der RLS-90.

Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf den derzeitigen Planungsstand August 2014. **Bei Vorliegen detaillierterer Planungen sind im Planverfahren die Anforderungen an den Schallschutz erneut zu prüfen.**

2 Prognose der Geräuscheinwirkungen

2.1 Emissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach den Regelungen der RLS-90. Grundlage für die Berechnungen sind die Verkehrsmengen aus der verkehrstechnischen Untersuchung „BUGA Mannheim 2023 – Spinelli-Barracks“ des Planungsbüros von Mörner (Stand Juni 2013). Die Lkw-Anteile werden entsprechend den übermittelten Werten des Ingenieurbüros für Verkehrswesen Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG angesetzt. In Absprache mit dem Verkehrsgutachter werden die übermittelten Lkw-Anteile für Lkw > 3,5t mit dem Faktor 1,5 auf die Lkw-Anteile für Lkw > 2,8t entsprechend den Anforderungen der RLS-90 umgerechnet.

Bei der Prüfung nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der 16. BImSchV (erheblicher baulicher Eingriff) ist erforderlich, dass der von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehende Lärm erhöht wird. Die Erhöhung des Beurteilungspegels ist nur dann von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist. Aus diesem Grund wäre für die Ermittlung der Beurteilungspegelerhöhung für den Prognosenullfall (Bestand) und den Prognoseplanfall (mit baulichem Eingriff in die Straße) die Verkehrsmengen für den Untersuchungsfall Dudenstraße zu Grunde zu legen. Da der erhebliche bauliche Eingriff in die Feudenheimer Straße aber in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Ausbau der Dudenstraße und der damit verbundenen Kapazitätserhöhung der Straße zu sehen ist, werden im Sinne einer konservativen Beurteilung für den Prognose-Nullfall (Bestand) die Verkehrsmengen ohne Umbau Dudenstraße und für den Prognoseplanfall (mit baulichem Eingriff in die Straße) die Verkehrsmengen für den Untersuchungsfall Dudenstraße zu Grunde gelegt.

Bei der Beurteilung der Verkehrslärmverhältnisse ist nach den einschlägigen Berechnungsvorschriften auf die maßgebende Verkehrsstärke abzustellen. Die maßgebende Verkehrsstärke ist in den RLS-90 definiert als der „auf den beurteilungszeitraum (Tag bzw. Nacht) bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Querschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge“. Die maßgebende Verkehrsstärke wird entsprechend Tabelle 3 der RLS-90 auf Grundlage der DTV-Werte der Straßenabschnitte ermittelt.

Nach RLS-90 werden für die relevanten Straßenabschnitte die folgenden Beurteilungspegel berechnet.

Tabelle 1: Emissionsberechnung, Verkehrslärm nach RLS-90

Straße	DTV	M_{Tag} Kfz/h	M_{Nacht} Kfz/h	P_{Tag} %	P_{Nacht} %	L_{m,E,T} dB(A)	L_{m,E,N} dB(A)
Untersuchungsfall Neubautrasse „bahnparallele Führung“							
Neubautrasse	18.000	1.080	198	15,9	4,8	67,6	56,8
Untersuchungsfall Neubautrasse „Dudenstraße“							
Neubautrasse	19.400	1.164	213	15,9	4,8	67,9	57,1
Untersuchungsfall wesentliche Änderung „Dudenstraße“							
Dudenstraße nördlich Gutenbergstraße	20.900	1.254	230	12,7	3,8	67,5	57,0
Dudenstraße südlich Gutenbergstraße	24.800	1.488	273	12,7	3,8	68,2	57,7
Untersuchungsfall erheblicher baulicher Eingriff „Dudenstraße“							
Nullfall							
Feudenheimer Straße Ost	31.800	1.908	254	4,6	2,3	68,8	59,0
Feudenheimer Straße West	28.000	1.680	224	4,6	2,3	68,3	58,4
Planfall							
Feudenheimer Straße Ost	38.100	2.286	305	7,7	3,9	70,8	60,5
Feudenheimer Straße West	25.100	1.506	201	4,6	2,3	67,8	58,0

DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr; M_{Tag} / Nacht = maßgebende stündliche Verkehrsstärke Tag / Nacht;
P_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E,T/N} = Emissionspegel

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird auf der Dudenstraße sowie auf den Neubaustrecken 50 km/h angesetzt. Für die Feudenheimer Straße wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h angesetzt.

Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen sind nicht erforderlich. Zuschläge für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Geländemodell ermittelt und berücksichtigt. Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen werden entsprechend den Anforderungen der RLS-90 berücksichtigt.

2.2 Variante Bahnparallele

2.2.1 Immissionsberechnungen

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach RLS-90 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Ergebnisse sind in den folgenden Karten dargestellt.



Stadt Mannheim
Variantenuntersuchung
"Am Aubuckel"

Karte 1:
Bahnparallele
Prüfung der Neubautrasse

Beurteilungspegel Tag (06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im lautesten Geschoss
Isophone in 2m ü.Gr.
(4000, 4002 Stand 18.08.2014)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35,0	Hauptgebäude
<= 40,0	Grenzwertlinie 64 dB(A)
<= 45,0	Emissionslinie
<= 50,0	
<= 55,0	
<= 60,0	
<= 65,0	
<= 70,0	
<= 75,0	
> 75,0	

Originalmaßstab (A3) 1:4000

0 50 100 200 m



STADTMANNHEIM

2.2.2 Beurteilung

Entlang der Neubautrasse wird im Bereich der Kleingärten der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag bis zu einem Abstand von rund 35-40 m zur Straßenachse der Neubautrasse überschritten. Zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen sind in diesem Bereich gemäß den Anforderungen der 16. BImSchV Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Im Zuge der Neutrassierung ist es notwendig, dass die Kleingärten im Nahbereich zur Trasse neu geordnet werden. Da derzeit noch nicht absehbar ist, wo in Zukunft schutzbedürftige Kleingartennutzungen angeordnet sein werden wird der Schallschutz so dimensioniert, dass der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) auch im Nahbereich zur Neubautrasse eingehalten werden kann.

In der Karte 2 ist die Lage der Lärmschutzwand dargestellt. Um die Anforderungen der 16. BImSchV zu erfüllen, ist eine Lärmschutzwand mit einer Mindesthöhe von 2,2 m erforderlich (Bezugshöhe Straßenoberfläche). Im Bereich der Sportanlage ist nach den Anforderungen der 16. BImSchV kein Lärmschutz erforderlich.

Die Stadt Mannheim hat sich – auch aus Sichtschutzgründen – entschlossen über die gesetzlichen Anforderungen hinaus eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2,5 m (Bezugshöhe Straßenoberfläche) umzusetzen. Darüber hinaus soll auch die Sportanlage durch die geplante Lärmschutzwand mit geschützt werden. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Karte 3 dargestellt.



Stadt Mannheim
Variantenuntersuchung
"Am Aubuckel"

Karte 2:
Bahnparallele
Prüfung der Neubautrasse
mit Lärmschutzwand (h=2,2m)

Beurteilungspegel Tag (06.00-22.00 Uhr)

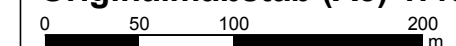
Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

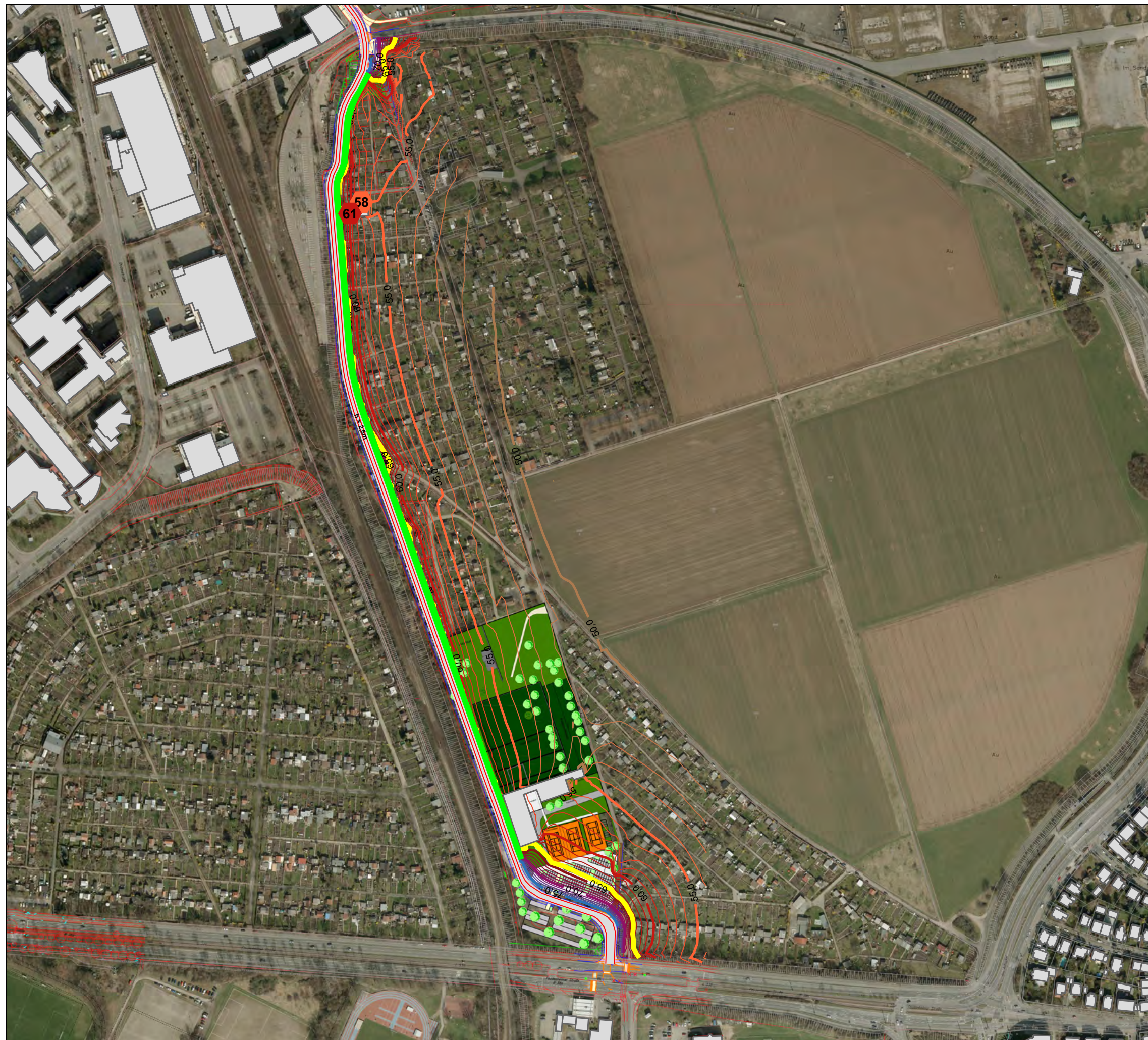
Einzelpunkte im lautesten Geschoss
Isophone in 2m ü.Gr.
(4010, 4012 Stand 18.08.2014)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35,0	Hauptgebäude
<= 40,0	Grenzwertlinie 64 dB(A)
<= 45,0	Emissionslinie
<= 50,0	Lärmschutzwand
<= 55,0	
<= 60,0	
<= 65,0	
<= 70,0	
<= 75,0	
> 75,0	

Originalmaßstab (A3) 1:4000



STADTMANNHEIM



Stadt Mannheim

Variantenuntersuchung

"Am Aubuckel"

Karte 3:

Bahnparallele

Prüfung der Neubautrasse

mit Lärmschutzwand (h=2,5m)

(zusätzlicher Schallschutz)

Beurteilungspegel Tag (06.00-22-00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im lautesten Geschoss
Isophone in 2m ü.Gr.
(4020, 4022 Stand 18.08.2014)

Legende

Pegel in dB(A)	
<= 35,0	Hauptgebäude
<= 40,0	Grenzwertlinie 64 dB(A)
<= 45,0	Emissionslinie
<= 50,0	Lärmschutzwand
<= 55,0	
<= 60,0	
<= 65,0	
<= 70,0	
<= 75,0	
> 75,0	

Originalmaßstab (A3) 1:4000

0 50 100 200 m



STADTMANNHEIM

2.3 Variante Dudenstraße Prüfung Trassenneubau

2.3.1 Immissionsberechnungen

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach RLS-90 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Ergebnisse sind in den folgenden Karten dargestellt.



Stadt Mannheim
Variantenuntersuchung
"Am Aubuckel"

Karte 4:
Dudenstraße
Prüfung der Neubautrasse

Beurteilungspegel Tag (06.00-22.00 Uhr)

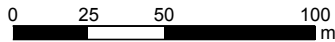
Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im lautesten Geschoss
Isophone in 2m ü.Gr.
(4100, 4102 Stand 18.08.2014)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35,0	Hauptgebäude
<= 40,0	Grenzwertlinie 64 dB(A)
<= 45,0	
<= 50,0	im Tunnel
<= 55,0	Tunnelöffnung
<= 60,0	Emissionslinie
<= 65,0	
<= 70,0	
<= 75,0	
> 75,0	

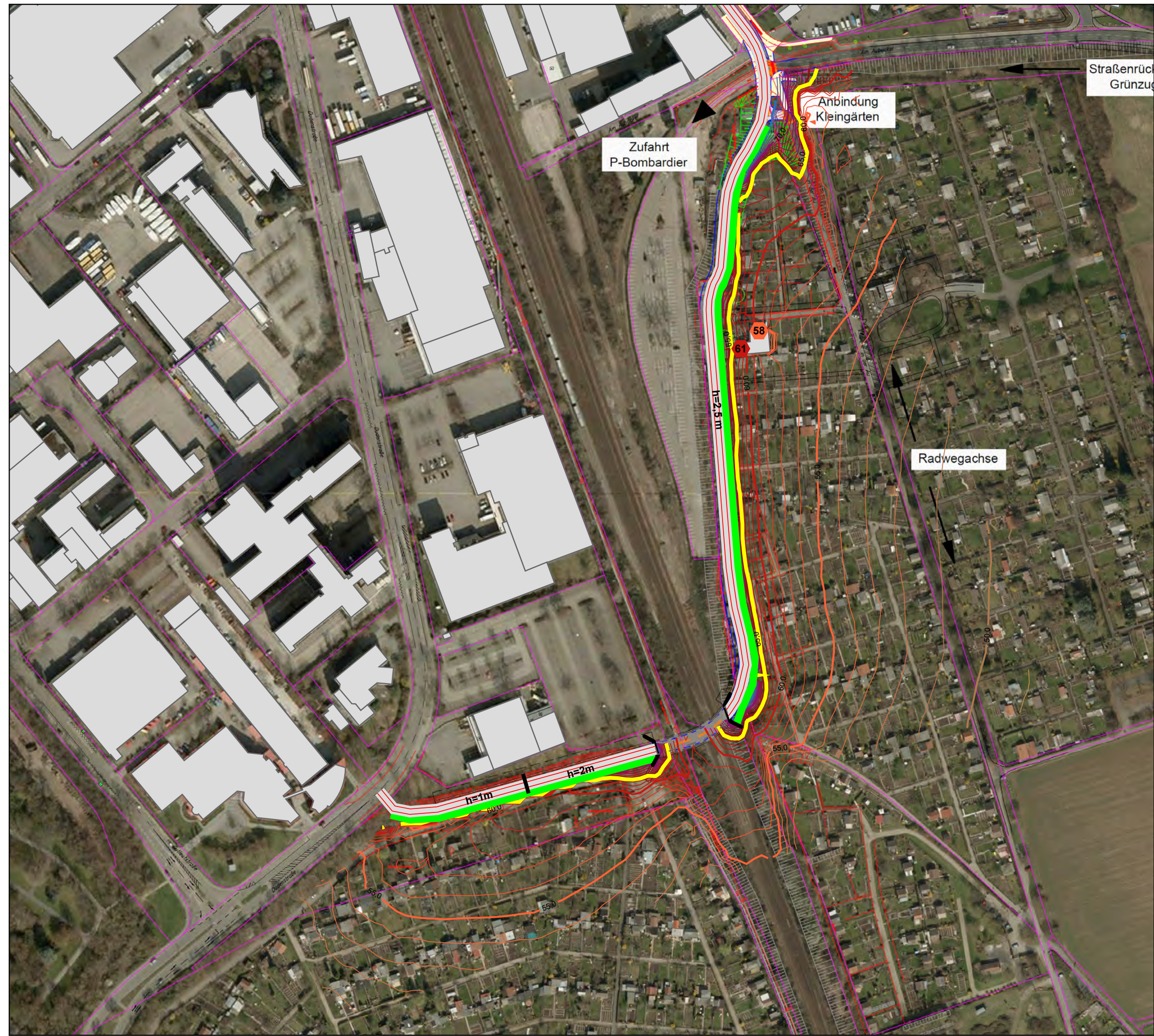
Originalmaßstab (A3) 1:2500



STADTMANNHEIM

2.3.2 Beurteilung

Entlang der Neubautrasse wird im Bereich der Kleingärten östlich und westlich der Bahntrasse der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag bis zu einem Abstand von rund 40 m zur Straßenachse der Neubautrasse überschritten. Zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen sind in diesem Bereich gemäß den Anforderungen der 16. BImSchV Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Im Zuge der Neutrassierung ist es notwendig, dass die Kleingärten im Nahbereich zur Trasse teilweise neu geordnet werden. Da derzeit noch nicht absehbar ist, wo in Zukunft schutzbedürftige Kleingartennutzungen angeordnet sein werden, wird der Schallschutz so dimensioniert, dass der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) auch im Nahbereich zur Neubautrasse eingehalten werden kann. In der folgenden Karte sind die Lage der Lärmschutzwand sowie ihre erforderlichen Mindesthöhen dargestellt. Für die erforderliche Lärmschutzwand östlich der Bahntrasse wird entsprechend den Ausführungen zur Variante Bahnparallele eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2,5 m in die Berechnung eingestellt.



Stadt Mannheim
Variantenuntersuchung
"Am Aubuckel"

Karte 5:
Dudenstraße
Prüfung der Neubautrasse
mit Lärmschutzwand

Beurteilungspegel Tag (06.00-22.00 Uhr)

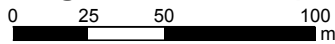
Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im lautesten Geschoss
Isophone in 2m ü.Gr.
(4120, 4122 Stand 18.08.2014)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35,0	Hauptgebäude
<= 40,0	Grenzwertlinie 64 dB(A)
<= 45,0	
<= 50,0	im Tunnel
<= 55,0	Tunnelöffnung
<= 60,0	Wand
<= 65,0	Emissionslinie
<= 70,0	
<= 75,0	
> 75,0	

Originalmaßstab (A3) 1:2500



STADTMANNHEIM

2.4 Variante Dudenstraße Prüfung wesentliche Änderung

2.4.1 Immissionsberechnungen

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach RLS-90 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Ergebnisse sind in den folgenden Karten dargestellt.



Stadt Mannheim Variantenuntersuchung "Am Aubuckel"

Karte 6: Dudenstraße Prüfung Wesentliche Änderung

Beurteilungspegel Tag
(06.-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV:
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im EG
Freifeldpunkte in 2m ü.Gr.
Isophone in 2m ü.Gr.
(4300, 4302 Stand 18.08.2014)

Pegel in (dB(A))	egende
<= 35,0	Gebäude
<= 40,0	Straße
<= 45,0	Grenzwertlinie 64 dB(A)
<= 50,0	
<= 55,0	
<= 60,0	
<= 65,0	
<= 70,0	
<= 75,0	
> 75,0	

Originalmaßstab (A4) 1:2500

2.4.2 Beurteilung

Der Ausbau der Dudenstraße von derzeit zwei Spuren auf zukünftig vier Spuren ist anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu beurteilen. An den nach RLS-90 maßgeblichen Immissionsorten (an Gebäuden in Höhe der Geschossdecke der zu schützenden Räume und bei Außenwohnbereichen 2 m über Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche) werden östlich der Dudenstraße Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) berechnet. Westlich der Dudenstraße werden Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) berechnet. Aufgrund der Überschreitung des Immissionsgrenzwerts für Misch-, Dorf-, und Kerngebiete von 64 dB(A) sind Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) erforderlich.

Die Lage der Lärmschutzwände und ihre erforderliche Mindesthöhe sind in Karte 7 dargestellt.



Stadt Mannheim Variantenuntersuchung "Am Aubuckel"

Karte 7: Dudenstraße Prüfung Wesentliche Änderung

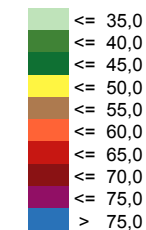
Beurteilungspegel Tag
(06.-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV:
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im EG
Freifeldpunkte in 2m ü.Gr.
Isophone in 2m ü.Gr.
(4300, 4302 Stand 18.08.2014)

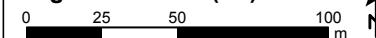
Pegel
in (dB(A))



Legende

- Gebäude
- Straße
- Lärmschutzwand
- Grenzwertlinie 64 dB(A)

Originalmaßstab (A4) 1:2500



STADTMANNHEIM

2.5 Variante Dudenstraße Prüfung erheblicher baulicher Eingriff

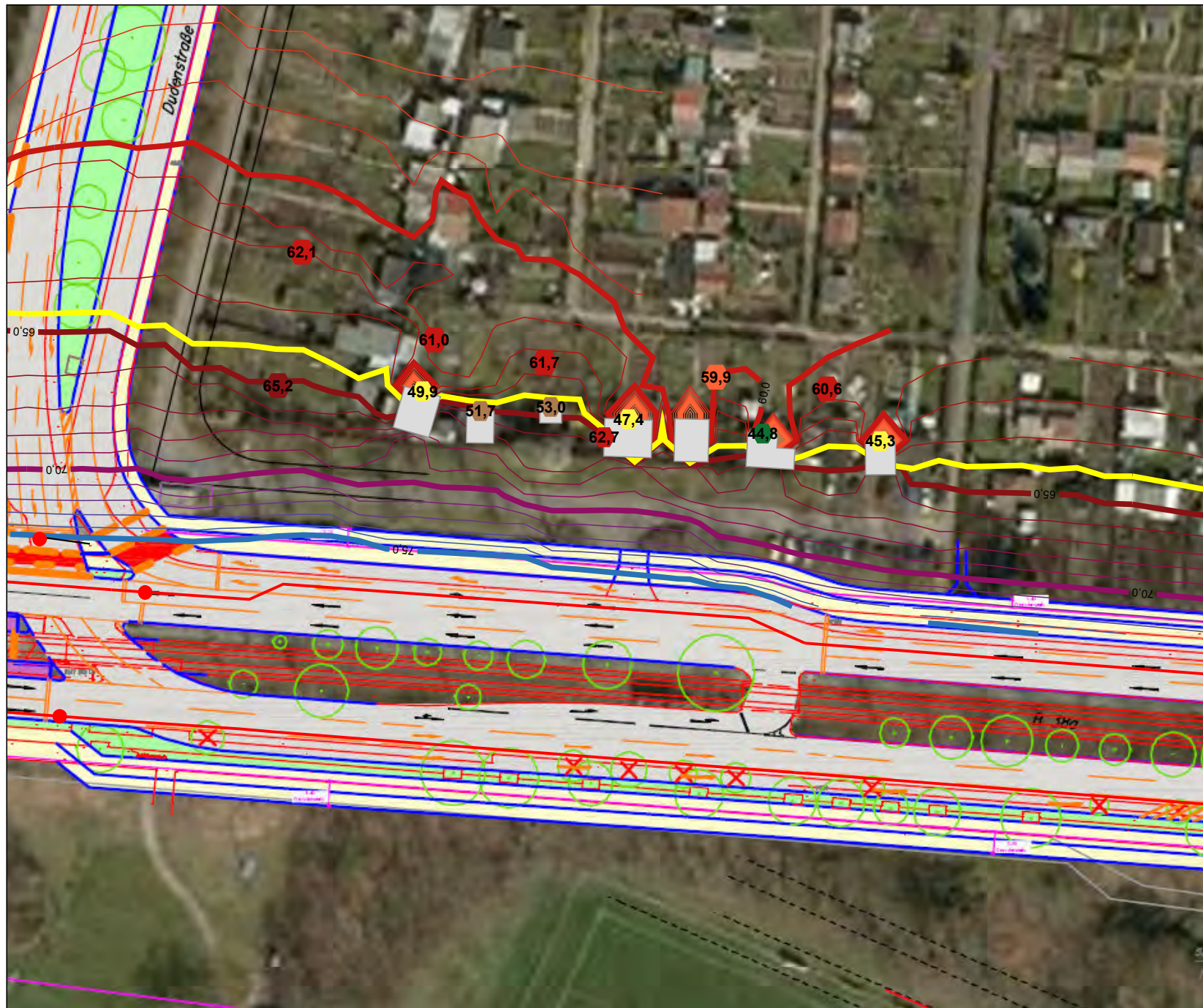
Die vorgesehene zusätzliche Abbiegespur auf der Feudenheimer Straße ist anhand der Kriterien der 16. BImSchV zum erheblichen baulichen Eingriff zu beurteilen. Demnach ist ein erheblicher baulicher Eingriff in die bestehende Straße dann als wesentliche Änderung zu werden, wenn der Immissionsgrenzwert überschritten ist und wenn durch den erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Die Beurteilung erfolgt anhand des Vergleichs des Beurteilungspegels im Prognosenullfall (ohne Verwirklichung der Planung) mit dem im Prognoseplanfall (mit Verwirklichung der Planung).

2.5.1 Immissionsberechnungen

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach RLS-90 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Ergebnisse sind in den folgenden Karten dargestellt.



Stadt Mannheim

Variantenuntersuchung
"Am Aubuckel"

Karte 8: Dudenstraße - Prüfung erheblicher baulicher Eingriff Nullfall

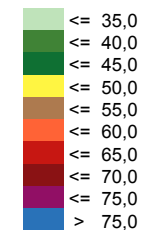
Beurteilungspegel Tag
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV:
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im EG
Freifeldpunkte in 2m ü.Gr.
Isophone in 2m ü.Gr.
(4200, 4202 Stand 18.08.2014)

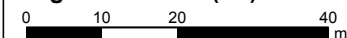
Pegel
in (dB(A))



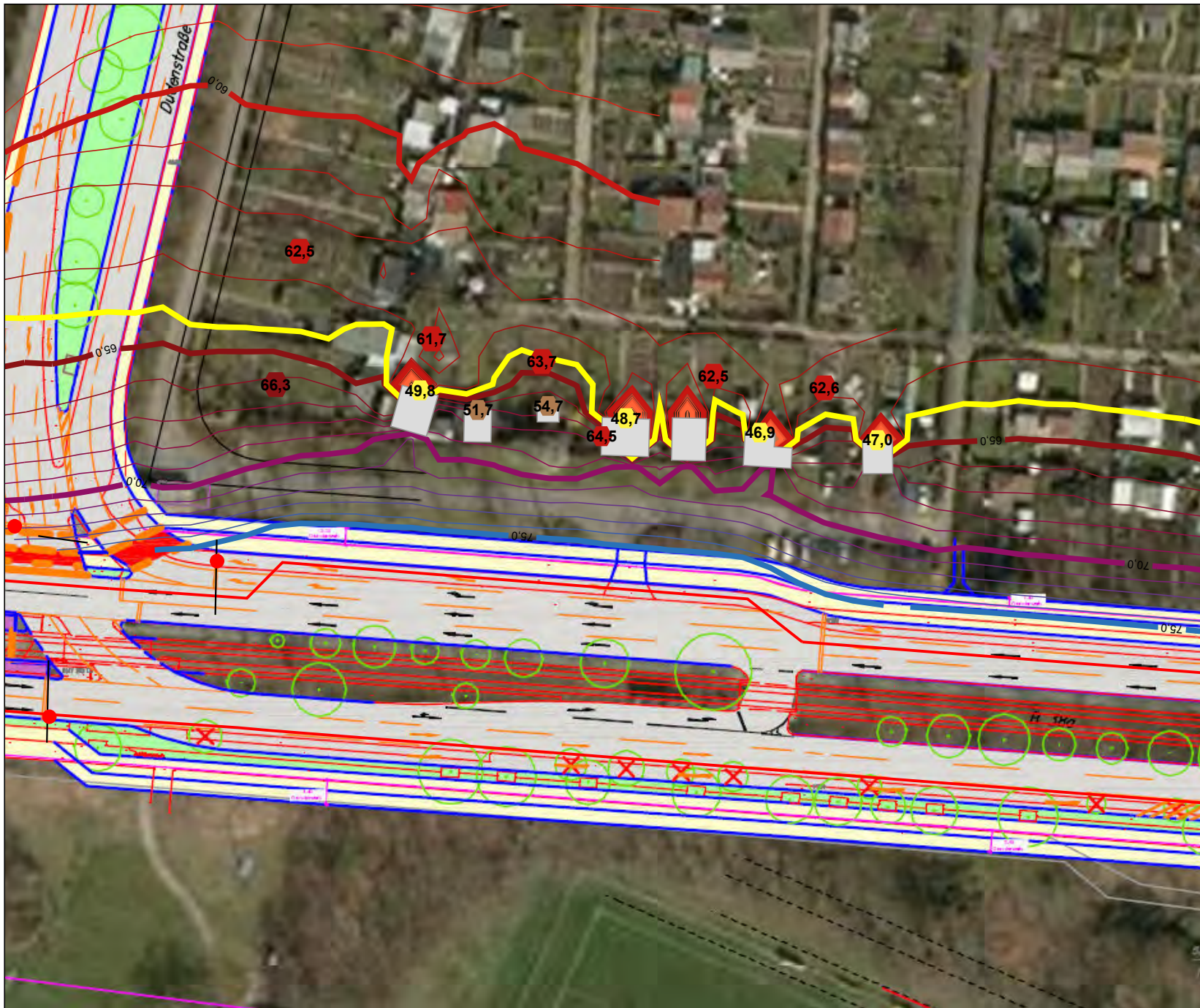
Legende

- Gebäude
- Straße
- Grenzwertlinie 64 dB(A)
- Signalanlage

Originalmaßstab (A4) 1:1000



STADTMANNHEIM



Stadt Mannheim Variantenuntersuchung "Am Aubuckel"

Karte 9: Dudenstraße - Prüfung erheblicher baulicher Eingriff Planfall

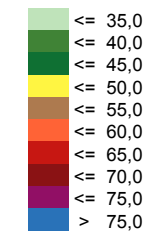
Beurteilungspegel Tag
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV:
- 64 dB(A) (MI)

Grundlage:
Fachbereich Geoinformation und
Vermessung

Einzelpunkte im EG
Freifeldpunkte in 2m ü.Gr.
Isophone in 2m ü.Gr.
(4210, 4212 Stand 18.08.2014)

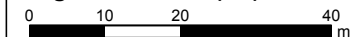
Pegel in (dB(A))



Legende

- Gebäude
- Straße
- Grenzwertlinie
64 dB(A)
- Signalanlage

Originalmaßstab (A4) 1:1000



STADTMANNHEIM

2.5.2 Beurteilung

An den maßgeblichen Immissionsorten werden im Prognoseplanfall Beurteilungspegel von bis zu 67 dB(A) berechnet. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Misch-, Dorf-, und Kerngebiete von 64 dB(A) am Tag wird an zwei Immissionsorten überschritten. Für diese Immissionsorte werden im Planfall gegenüber dem Nullfall Pegelerhöhungen von bis zu 1,8 dB(A) berechnet. Die Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung (Überschreitung des Immissionsgrenzwerts **und** Pegelerhöhung von 3 dB(A)) werden nicht erfüllt.

Aufgrund der zusätzlichen Abbiegespur sind demnach keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

3 Zusammenfassung

Im Rahmen der Verlegung der Straße „Am Aubuckel“ in Mannheim Feudenheim werden verschiedene Varianten geprüft. Für die Varianten „Bahnparallele“ und „Dudenstraße“ sollen vertiefende Untersuchungen durchgeführt werden.

Nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sind bei den beiden Varianten die folgenden Punkte zu beurteilen:

- Bahnparallele
 - o Trassenneubau
- Dudenstraße
 - o Trassenneubau
 - o Wesentliche Änderung der Dudenstraße durch den Ausbau von zwei auf vier Spuren
 - o Erheblicher baulicher Eingriff in die Feudenheimer Straße durch den Bau der zweiten Abbiegespur

Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage des derzeitigen Planungsstands August 2014. Bei Vorliegen detaillierterer Planungen sind im Planverfahren die Anforderungen an den Schallschutz erneut zu prüfen.

Aufgrund der Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung werden bei den beiden Varianten folgende Lärmschutzmaßnahmen erforderlich:

- Bahnparallele
 - o Lärmschutzwand östlich der Neubautrasse von Anschluss an die Neustadter Straße bis zur geplanten Sportanlage mit einer Höhe von 2,5 m (ein Schutz der Sportanlage ist aus rechtlichen Gründen nicht erforderlich, wird aber seitens der Stadt trotzdem mit durchgeführt)
- Dudenstraße
 - o Lärmschutzwand östlich der Bahntrasse zwischen Anschluss an die Neustadter Straße und geplanter Unterführung mit einer Höhe von 2,5m
 - o Lärmschutzwand westlich der Bahntrasse südlich des Neubauabschnittes mit einer Mindesthöhe von 2 m bzw. 1 m.
 - o Lärmschutzwand beidseits der Dudenstraße mit einer Mindesthöhe von 1 m östlich der Dudenstraße und 1,5 m bzw. 2 m westlich der Dudenstraße

Die genaue Lage der Lärmschutzwände ist in den Karten dargestellt. Die Bezugshöhe der Lärmschutzwände ist immer die Straßenoberfläche.