

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0220 - 408302 - 1203_1a**

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zu den Geräuschimmissionen der Bundesautobahn A 10 im Bereich der Tank- und Rastanlage Seeberg (A 10)**

-Prüfung gemäß Schreiben des BMVBS vom 02.03.2009 und 03.01.2011-

Verfasser: **Dipl.-Ing. Norbert Sökeland**

Berichtsumfang: **17 Seiten**

Datum: **07.02.2020**

ACCON Köln GmbH
Rolshover Straße 45
51105 Köln
Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer
Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath
Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister
Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung
Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99
SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Schalltechnische Untersuchung zu den Geräuschimmissionen der Bundesautobahn A 10 im Bereich der Tank- und Rastanlage Seeberg (A 10)
-Prüfung gemäß Schreiben des BMVBS vom 02.03.2009 und 03.01.2011-

Auftraggeber: DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftrag vom: 03.04.2018

Berichtsnummer: ACB 0220 - 408302 - 1203_1a

Datum: 07.02.2020

Projektleiter: Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Zusammenfassung: Die Tank- und Rastanlage Seeberg soll erweitert werden, um mehr Lkw-Stellplätze anbieten zu können. Zur Prüfung, ob durch den erheblichen baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung gemäß der 16.BImSchV und daraus Ansprüche auf Lärmvorsorge resultieren, wurde eine entsprechende Untersuchung gemäß der 16.BImSchV durchgeführt. Aus dieser Untersuchung ergeben sich keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach für die Anwohner in der Umgebung der Tank- und Rastanlage Seeberg.

Gemäß den Schreiben des BMVBS vom 02.03.2009 und vom 03.01.2011 stellt der Bund den Ländern zur Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich zu erweiternder oder neu zu bauender Rastanlagen Mittel als freiwillige Leistung im Rahmen der Lärmsanierung zur Verfügung (Bundesfernstraßenhaushalt Kapitel 1202, TG 05, SBP-Titel 741 34). Dabei ist zu prüfen, ob der von der Bundesautobahn im Bereich der Rastanlage (Anfang Verzögerungstreifen bis Ende Verzögerungstreifen) ausgehende Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV überschreitet.

Im Umfeld der Tank- und Rastanlage Seeberg wurden an 29 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsrichtwertes zur Nachtzeit ermittelt. Durch eine Schallschutzwand mit einer Länge von 424 m und einer Höhe von 6 m kann erreicht werden, dass keine Überschreitungen der Grenzwerte mehr auftreten. Bei ca. 34.600 € pro gelöstem Schutzfall (Gebäude an dem keine Überschreitungen des Grenzwertes mehr auftreten) liegen die Gesamtkosten bei ca. 1.000.000 €. Bei einer Wardhöhe von 5 m verbleiben noch 9 Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen und bei Gesamtkosten in Höhe von ca. 855.000 € liegen die Kosten pro gelöstem Schutzfall bei 42.300 €.

Bei Verzicht auf aktive Maßnahmen werden die Maßnahmen für den passiven Schallschutz auf ca. 65.000 € geschätzt

Die Vervielfältigung, Konvertierung, Weitergabe oder Veröffentlichung dieses Berichts - insbesondere die Publikation im Internet - bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die ACCON Köln GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Beurteilung	5
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	5
2.2	Planungsunterlagen	5
2.3	Prüfung auf Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich von Rastanlagen	6
2.4	Grenzwerte nach der 16. BImSchV	8
2.5	Methodische Vorgehensweise	9
3	Berechnung der Geräuschemissionen	10
3.1	Allgemeines	10
3.2	Schalltechnische Ausgangsdaten	10
4	Berechnungsergebnisse	11
4.1	bestehende Geräuschbelastung	11
4.2	Variantenprüfung	12
5	Kostenschätzung	15
6	Berechnungsergebnisse	16
	Anlage	17

1 Aufgabenstellung

Die bewirtschaftete Tank- und Rastanlage Seeberg, die aus den Teilen Ost und West besteht, befindet sich im Gebiet der amtsfreien Gemeinde Neuenhagen bei Berlin und des Amtes Altlandsberg des Landkreises Märkisch-Oderland im Land Brandenburg am östlichen Berliner Ring der Bundesautobahn A 10 zwischen den Anschlussstellen Berlin-Marzahn und Berlin-Hellersdorf bei Betriebs-km 12,300.

Die Tank- und Rastanlage soll erweitert werden, um mehr Lkw-Stellplätze anbieten zu können. Zur Prüfung, ob durch den erheblichen baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung gemäß der 16.BImSchV und daraus Ansprüche auf Lärmvorsorge resultieren, wurde eine entsprechende Untersuchung gemäß der 16.BImSchV durchgeführt. Aus dieser Untersuchung ergeben sich keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach für die Anwohner in der Umgebung der Tank- und Rastanlage Seeberg.

Gemäß den Schreiben des BMVBS vom 02.03.2009 und vom 03.01.2011 stellt der Bund den Ländern zur Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich zu erweiternder oder neu zu bauender Rastanlagen Mittel als freiwillige Leistung im Rahmen der Lärmsanierung zur Verfügung (Bundesfernstraßenhaushalt Kapitel 1202, TG 05, SBP-Titel 741 34). Dabei ist zu prüfen, ob der von der Bundesautobahn im Bereich der Rastanlage (Anfang Verzögerungstreifen bis Ende Verzögerungstreifen) ausgehende Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV überschreitet. Eine Verbesserung des Lärmschutzes für Gewerbegebiete ist ausgeschlossen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- [3] RLS 90 "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr
- [4] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997
- [5] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV-Lsw 06) vom 22.09.2006
- [6] Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) an die obersten Straßenbaubehörden der Länder (AZ: PG Lkw/7415.4/4/999213) vom 02.03.2009
- [7] Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) an die obersten Straßenbaubehörden der Länder (AZ: StB 11/7433.2/1/1331029) vom 03.01.2011

2.2 Planungsunterlagen

Von der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH und den beteiligten Planungsbüros wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- [8] Vorentwurfsplan zur Erweiterung der bewirtschafteten Tank- und Rastanlage Seeberg Ost und West, Planungsstand 04.06.2018 (Klepel & Partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrswegeplanung mbH)
- [9] Ergebnisse der bundesweiten Verkehrszählung 2010 und 2015 für den Straßenabschnitt der A 10

Weiterhin wurden die folgenden Daten aus dem Geobroker des Landes Brandenburg (www.geobasis-bb.de) über einen Datendownload (Lizenzvereinbarung LVE 02/14) zur Verfügung gestellt:

[10] Digitales Geländemodell (DGM1: © GeoBasis-DE/LGB 2018, LVE 02/14)

[11] Digitales Gebäudemodell (LOD1: © GeoBasis-DE/LGB 2018, LVE 02/14)

Die Planungsabsichten wurden seitens der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH im Rahmen einer Besprechung am 30.05.2018 dargelegt.

2.3 Prüfung auf Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich von Rastanlagen

Zur Prüfung, ob aus den als freiwillige Leistung im Rahmen der Lärmsanierung zur Verfügung stehenden Mitteln zur Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich der Tank- und Rastanlage Lichtendorf Lärmschutzmaßnahmen finanziert werden, ist zunächst zu ermitteln, an welchen Gebäuden die Immissionsgrenzwerte unter Berücksichtigung der von der Bundesautobahn im Bereich der Rastanlage (Anfang Verzögerungstreifen bis Ende Beschleunigungstreifen) ausgehenden Geräuschemissionen überschritten werden.

Die folgende Abbildung 2.3.1 zeigt den zu berücksichtigenden Abschnitt der Autobahn zwischen dem Anfang der Verzögerungstreifen bis zum Ende der Beschleunigungstreifen.

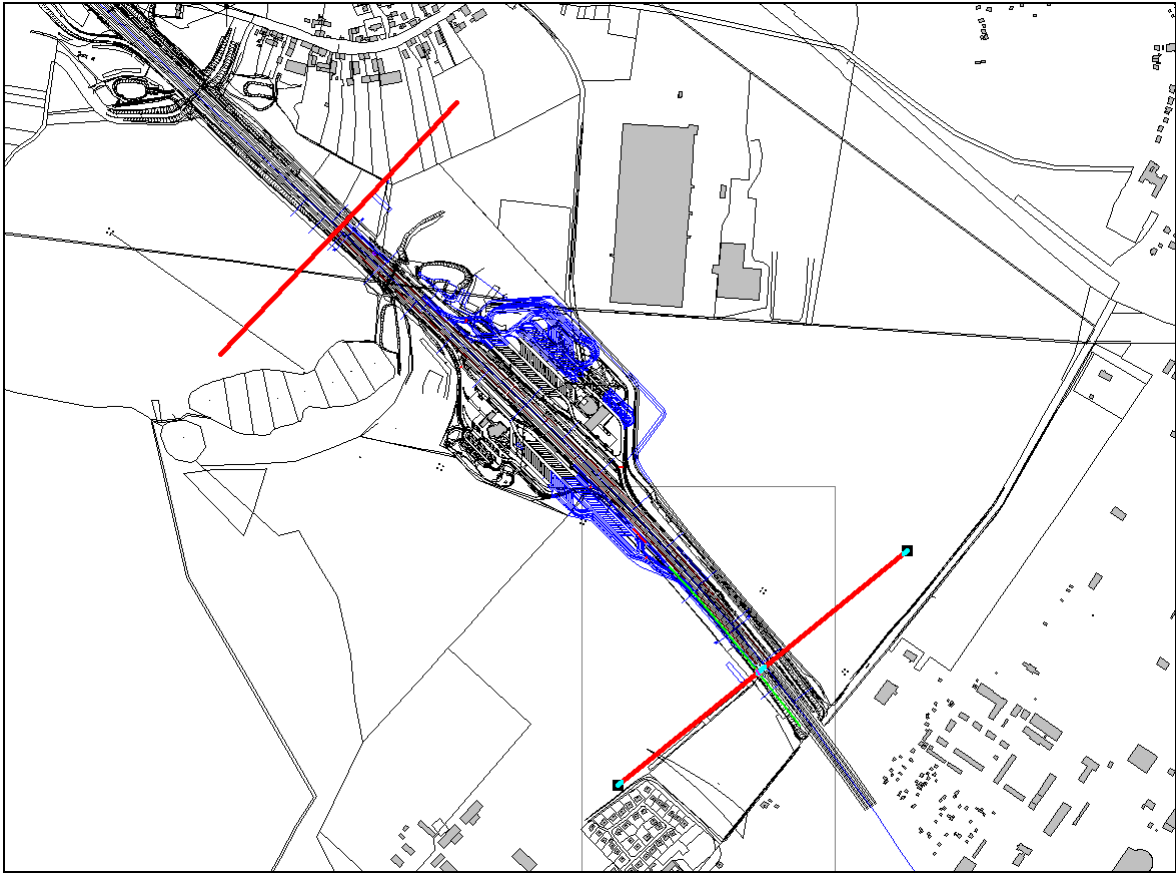


Abb. 2.3.1 zu berücksichtigender Abschnitt der Autobahn (Bereich zwischen den roten Linien)

2.4 Grenzwerte nach der 16. BImSchV

Nach § 2 der 16. BImSchV sind im Falle eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung folgende Grenzwerte einzuhalten:

in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB(A)	und
nachts	54 dB(A)	

in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten

tags	59 dB(A)	und
nachts	49 dB(A)	

Nach den vorliegenden Informationen sind im Bereich der nordöstlich gelegenen Stadt Altlandsberg die meisten Gebiete nach § 34 BauGB einzustufen, da nur für geringe Teile des Stadtgebietes Bebauungspläne vorliegen. Der Bebauungsplan „Seeberg-Siedlung - Am Röhthsee“ aus dem Jahr 2011 setzt für den Großteil des Geltungsbereiches Allgemeines Wohngebiet fest. Im südlichen Teilbereich ist eine Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt, in der Anlagen für soziale Zwecke zulässig sind. Der Bebauungsplan „Siedlung Seeberg Waldweg-Bahnhofstraße“ setzt im Gesamten Geltungsbereich Allgemeines Wohngebiet fest. Für die weiteren, nicht beplanten Wohnbauflächen, die angrenzend an diese Bebauungspläne liegen, wird daher analog der Schutzanspruch entsprechend einem Allgemeinen Wohngebiet berücksichtigt, da dies auch der tatsächlichen Nutzung dieser Bereich entspricht.

Für die Bebauung an der Seeberger Straße (nordwestlich der Tank- und Rastanlage Seeberg) liegt ebenfalls kein verbindlicher Bebauungsplan vor. Die Nutzung in diesem Bereich entspricht der eines Mischgebietes, da neben Wohnnutzungen auch nicht wesentlich störende gewerbliche Nutzungen vorliegen.

Auf dem Stadtgebiet von Neuenhagen reicht die Bebauung innerhalb des Bebauungsplanes „Pferdekoppel“ am nächsten an die Tank- und Rastanlage Seeberg heran. Für die Beurteilung der Geräuschmissionen sind die Grenzwerte für Reine und Allgemeine Wohngebiete heranzuziehen.

2.5 Methodische Vorgehensweise

In dem zu berücksichtigenden Abschnitt der Autobahn wird die im Planfall zu erwartende Verkehrsmenge und -zusammensetzung berücksichtigt.

Anhand der zur Verfügung stehenden Unterlagen wird dann der jeweilige Schutzbedarf der angrenzenden Bebauung gem. § 2 der 16. BImSchV festgelegt. Dabei erfolgt die Einstufung entweder nach geltendem Planungsrecht oder entsprechend dem Flächennutzungsplan (FNP) oder durch Einstufung der Nutzung gem. § 34/ 35 BauGB.

Anschließend werden Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert, die zu einer Einhaltung der gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte führen. Sofern erforderlich, werden verschiedene Varianten untersucht.

Die Berechnungen erfolgen stockwerks- und fassadenweise. Im digitalen Modell wird durch Auswertung einer Bilddokumentation festgelegt, ob eine Berechnung für das jeweilige Gebäude notwendig wird. Nebengebäude, die nicht dem Wohnen dienen sowie nicht zum Wohnen genutzte Gewerbegebäude und sonstige unbewohnte Gebäude können so von der Berechnung ausgeschlossen werden.

3 Berechnung der Geräuschemissionen

3.1 Allgemeines

Zur Berechnung der Schallimmissionen wurde das EDV-Programm „CADNA/A, Version 2018 der Firma DataKustik eingesetzt. Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes (digitales Geländemodell) und der angrenzenden Bebauung erfolgte weitgehend durch den Import der Daten aus dem Geobroker des Landes Brandenburg [10] [11]

3.2 Schalltechnische Ausgangsdaten

3.2.1 Bundesautobahn BAB A 10

Bei der BAB A 10 handelt es sich um eine sechsstreifige Autobahn. Die Längsneigung beträgt weniger als 5 %, so dass bei der Ermittlung der Emissionsparameter keine Zuschläge für Steigungen oder Gefälle zu berücksichtigen sind. Hinsichtlich der zulässigen Geschwindigkeiten wurden für die Schallberechnungen 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw zum Ansatz gebracht. Für die Straßenoberfläche wird keine Pegelkorrektur berücksichtigt.

Die Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2030 werden aus den Verkehrszählungen des Jahres 2010 sowie den im Bundesverkehrswegeplan aufgeführten Verkehrssteigerungen im Vergleich zum Bezugsjahr 2010 ermittelt.

Bei der bundesweiten Verkehrszählung im Jahr 2010 wurde im betreffenden Abschnitt (Zählstelle 3548 1001; AS Berlin-Hellersdorf / AS Rüdersdorf) eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge von 45.100 Kfz/24h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil wird in den Zählergebnissen mit 11,5 % tags und 24,0 % nachts angegeben. Gemäß dem Bundesverkehrswegeplan soll der Pkw-Verkehr von 2010 bis 2030 um 9,9 % steigen, für den Lkw-Verkehr wird eine Zunahme um 38,9 % vorhergesagt. Mit diesen Angaben ergeben sich die folgenden Emissionsparameter.

Tab. 3.2.1.1 Emissionsparameter der BAB A 10

Abschnitt	Bezeichnung	DTV	m_t	p_t	m_n	p_n	v_{zul}	$L_{me,Tag}$	$L_{me,Nacht}$
		Kfz/24h	Kfz/h	%	Kfz/h	%	km/h	dB(A)	dB(A)
STR001	BAB A 10, Zählung 2010	45.100	2.600	11,5	550	24,0	130 / 80	76,0	70,4
STR001	BAB A 10, Prognose 2030	52.250	2.944	14,1	643	28,5	130 / 80	76,8	71,4

4 Berechnungsergebnisse

4.1 bestehende Geräuschbelastung

In der folgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für die Gebäude aufgeführt, an denen sich unter Berücksichtigung der Bundesautobahn im Bereich der Rastanlage (Anfang Verzögerungstreifen bis Ende Beschleunigungstreifen) Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes ergeben. An keinem der Gebäude wird der Tag-Grenzwert überschritten. Der Nacht-Grenzwert wird an insgesamt 29 Gebäuden überschritten.

Tabelle 4.1.1 Beurteilungspegel an den Gebäuden mit Grenzwertüberschreitungen

Bezeichnung	Nutzungsart Gebiet	Grenzwerte		Mittelungspegel		Überschreitung	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
Carl-Schmücke-Str. 27	WA	59	49	55,3	49,9	-	0,9
Carl-Schmücke-Str. 27a	WA	59	49	55,5	50,1	-	1,1
Carl-Schmücke-Str. 27b	WA	59	49	54,6	49,2	-	0,2
Carl-Schmücke-Straße 36	WA	59	49	57,8	52,4	-	3,4
Nikolaus-Kalff-Weg 18	WA	59	49	55,7	50,3	-	1,3
Nikolaus-Kalff-Weg 20	WA	59	49	56,0	50,6	-	1,6
Nikolaus-Kalff-Weg 21	WA	59	49	54,5	49,2	-	0,2
Nikolaus-Kalff-Weg 22	WA	59	49	55,1	49,7	-	0,7
Nikolaus-Kalff-Weg 24	WA	59	49	56,1	50,8	-	1,8
Nikolaus-Kalff-Weg 26	WA	59	49	55,9	50,6	-	1,6
Nikolaus-Kalff-Weg 27	WA	59	49	56,1	50,7	-	1,7
Nikolaus-Kalff-Weg 28	WA	59	49	55,9	50,5	-	1,5
Nikolaus-Kalff-Weg 29	WA	59	49	56,0	50,7	-	1,7
Nikolaus-Kalff-Weg 30	WA	59	49	55,5	50,2	-	1,2
Nikolaus-Kalff-Weg 31	WA	59	49	56,5	51,2	-	2,2
Nikolaus-Kalff-Weg 32	WA	59	49	55,5	50,2	-	1,2
Nikolaus-Kalff-Weg 33	WA	59	49	56,4	51,1	-	2,1
Nikolaus-Kalff-Weg 35	WA	59	49	56,2	50,9	-	1,9
Nikolaus-Kalff-Weg 37	WA	59	49	56,4	51,0	-	2,0
Nikolaus-Kalff-Weg 39	WA	59	49	56,7	51,4	-	2,4
Nikolaus-Kalff-Weg 41	WA	59	49	56,5	51,1	-	2,1
Nikolaus-Kalff-Weg 43	WA	59	49	56,4	51,0	-	2,0
Nikolaus-Kalff-Weg 45	WA	59	49	56,8	51,5	-	2,5
Nikolaus-Kalff-Weg 47	WA	59	49	55,7	50,4	-	1,4
Nikolaus-Kalff-Weg 49	WA	59	49	55,4	50,1	-	1,1
Nikolaus-Kalff-Weg 51	WA	59	49	54,7	49,4	-	0,4
Nikolaus-Kalff-Weg 53	WA	59	49	54,8	49,5	-	0,5
Nikolaus-Kalff-Weg 55	WA	59	49	54,6	49,2	-	0,2
Nikolaus-Kalff-Weg 57	WA	59	49	54,5	49,2	-	0,2

4.2 Variantenprüfung

Die Variantenuntersuchung erfolgte ausgehend von der für einen Vollschutz (Einhaltung der Immissionsgrenzwerte) dimensionierten Wandhöhe für jeweils um 1 m niedrigeren Wänden. Da bereits eine Schallschutzwand ab der Überführung der A 10 über die Alt-sandberger Straße vorhanden ist, wurde zunächst die erforderliche Höhe und Länge einer Wand für den Vollschutz ausgehend von dem nördlichen Ende dieser bestehenden Wand ermittelt.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse für die folgenden Varianten gegenübergestellt:

Variante 1	Vollschutz, Wand h = 6 m, Länge 424 m
Variante 2	optimierter Schutz, Wand h = 5 m, Länge 424 m
Variante 3	optimierter Schutz, Wand h = 4 m, Länge 424 m
Variante 4	optimierter Schutz, Wand h = 3 m, Länge 424 m

Die Lage der berücksichtigten Wand ist in der Abbildung in der Anlage dargestellt.

Tabelle 4.2.1 maximale Beurteilungspegel an den Gebäuden in den einzelnen Varianten und Anzahl der Gebäude mit verbleibenden Grenzwertüberschreitungen

Bezeichnung	Nutzungsart Gebiet	Grenzwerte		Ist-Situation				Maßnahme 1 (Wand 6m)				Maßnahme 2 (Wand 5m)				Maßnahme 3 (Wand 4m)				Maßnahme 4 (Wand 3m)			
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
Carl-Schmücke-Str. 27	WA	59	49	55,3	49,9	-	0,9	53,1	47,8	-	-	53,9	48,5	-	-	54,7	49,3	-	0,3	55,1	49,7	-	0,7
Carl-Schmücke-Str. 27a	WA	59	49	55,5	50,1	-	1,1	52,7	47,4	-	-	53,7	48,3	-	-	54,6	49,3	-	0,3	55,2	49,9	-	0,9
Carl-Schmücke-Str. 27b	WA	59	49	54,6	49,2	-	0,2	52,3	46,9	-	-	53,0	47,7	-	-	53,8	48,5	-	-	54,2	48,9	-	-
Carl-Schmücke-Straße 36	WA	59	49	57,8	52,4	-	3,4	54,3	49,0	-	-	55,3	49,9	-	0,9	56,3	50,9	-	1,9	57,5	52,1	-	3,1
Nikolaus-Kalff-Weg 18	WA	59	49	55,7	50,3	-	1,3	53,4	48,1	-	-	54,1	48,7	-	-	54,7	49,4	-	0,4	55,4	50,0	-	1,0
Nikolaus-Kalff-Weg 20	WA	59	49	56,0	50,6	-	1,6	53,5	48,1	-	-	54,3	48,9	-	-	55,0	49,7	-	0,7	55,6	50,3	-	1,3
Nikolaus-Kalff-Weg 21	WA	59	49	54,5	49,2	-	0,2	52,2	46,8	-	-	52,9	47,6	-	-	53,7	48,3	-	-	54,2	48,9	-	-
Nikolaus-Kalff-Weg 22	WA	59	49	55,1	49,7	-	0,7	53,1	47,7	-	-	53,6	48,3	-	-	54,2	48,9	-	-	54,8	49,4	-	0,4
Nikolaus-Kalff-Weg 24	WA	59	49	56,1	50,8	-	1,8	53,9	48,5	-	-	54,6	49,2	-	0,2	55,3	50,0	-	1,0	55,9	50,5	-	1,5
Nikolaus-Kalff-Weg 26	WA	59	49	55,9	50,6	-	1,6	53,8	48,5	-	-	54,4	49,1	-	0,1	55,1	49,7	-	0,7	55,6	50,3	-	1,3
Nikolaus-Kalff-Weg 27	WA	59	49	56,1	50,7	-	1,7	53,3	48,0	-	-	54,2	48,9	-	-	55,1	49,7	-	0,7	55,7	50,3	-	1,3
Nikolaus-Kalff-Weg 28	WA	59	49	55,9	50,5	-	1,5	53,3	48,0	-	-	54,1	48,7	-	-	54,8	49,4	-	0,4	55,4	50,0	-	1,0
Nikolaus-Kalff-Weg 29	WA	59	49	56,0	50,7	-	1,7	53,3	47,9	-	-	54,1	48,8	-	-	55,0	49,7	-	0,7	55,7	50,3	-	1,3
Nikolaus-Kalff-Weg 30	WA	59	49	55,5	50,2	-	1,2	53,1	47,7	-	-	53,8	48,5	-	-	54,5	49,2	-	0,2	55,2	49,8	-	0,8
Nikolaus-Kalff-Weg 31	WA	59	49	56,5	51,2	-	2,2	53,6	48,3	-	-	54,6	49,2	-	0,2	55,4	50,1	-	1,1	56,1	50,7	-	1,7
Nikolaus-Kalff-Weg 32	WA	59	49	55,5	50,2	-	1,2	52,8	47,5	-	-	53,7	48,3	-	-	54,5	49,2	-	0,2	55,2	49,9	-	0,9
Nikolaus-Kalff-Weg 33	WA	59	49	56,4	51,1	-	2,1	53,3	48,0	-	-	54,3	48,9	-	-	55,3	49,9	-	0,9	56,0	50,6	-	1,6
Nikolaus-Kalff-Weg 35	WA	59	49	56,2	50,9	-	1,9	53,4	48,1	-	-	54,3	49,0	-	-	55,2	49,8	-	0,8	55,8	50,4	-	1,4
Nikolaus-Kalff-Weg 37	WA	59	49	56,4	51,0	-	2,0	53,5	48,2	-	-	54,4	49,1	-	0,1	55,3	50,0	-	1,0	55,9	50,6	-	1,6
Nikolaus-Kalff-Weg 39	WA	59	49	56,7	51,4	-	2,4	53,9	48,5	-	-	54,8	49,4	-	0,4	55,6	50,3	-	1,3	56,3	50,9	-	1,9
Nikolaus-Kalff-Weg 41	WA	59	49	56,5	51,1	-	2,1	54,1	48,7	-	-	54,6	49,2	-	0,2	55,4	50,1	-	1,1	56,1	50,7	-	1,7
Nikolaus-Kalff-Weg 43	WA	59	49	56,4	51,0	-	2,0	54,1	48,8	-	-	54,8	49,4	-	0,4	55,5	50,1	-	1,1	56,0	50,7	-	1,7
Nikolaus-Kalff-Weg 45	WA	59	49	56,8	51,5	-	2,5	54,4	49,0	-	-	55,1	49,8	-	0,8	55,8	50,5	-	1,5	56,4	51,0	-	2,0
Nikolaus-Kalff-Weg 47	WA	59	49	55,7	50,4	-	1,4	53,0	47,6	-	-	53,7	48,4	-	-	54,6	49,2	-	0,2	55,3	50,0	-	1,0
Nikolaus-Kalff-Weg 49	WA	59	49	55,4	50,1	-	1,1	52,8	47,5	-	-	53,6	48,3	-	-	54,4	49,1	-	0,1	55,1	49,7	-	0,7
Nikolaus-Kalff-Weg 51	WA	59	49	54,7	49,4	-	0,4	52,7	47,3	-	-	53,3	48,0	-	-	54,0	48,6	-	-	54,5	49,1	-	0,1
Nikolaus-Kalff-Weg 53	WA	59	49	54,8	49,5	-	0,5	52,8	47,5	-	-	53,5	48,1	-	-	54,1	48,7	-	-	54,6	49,2	-	0,2
Nikolaus-Kalff-Weg 55	WA	59	49	54,6	49,2	-	0,2	52,4	47,1	-	-	53,1	47,8	-	-	53,8	48,4	-	-	54,3	49,0	-	-
Nikolaus-Kalff-Weg 57	WA	59	49	54,5	49,2	-	0,2	52,2	46,8	-	-	52,9	47,6	-	-	53,6	48,3	-	-	54,2	48,9	-	-
Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Grenzwerte						Tag	Nacht			Tag	Nacht			Tag	Nacht			Tag	Nacht			Tag	Nacht
						0	29			0	0			0	9			0	22			0	25

Wie den Ergebnissen der Tabelle 5.1 zu entnehmen ist, treten ohne Maßnahme in der Bestandsituation an insgesamt 29 Gebäuden Grenzwertüberschreitungen auf. Bei einer Verringerung der Wandhöhe um einen Meter gegenüber der Variante Vollschutz (Einhaltung der Grenzwerte an allen Gebäuden mit einer Wandhöhe von 6 m) treten an neun Gebäuden Grenzwertüberschreitungen auf.

Eine Wandhöhe von 4 m führt dazu, dass an weiteren 13 Gebäuden Grenzwertüberschreitungen auftreten, also in Summe an 22 Gebäuden. Bei einer Wandhöhe von 3 m verbleiben Grenzwertüberschreitungen an 25 Gebäuden.

5 Kostenschätzung

Nach Angaben des Statistikbandes des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2016“ lag der Durchschnittspreis für die Kosten von Lärmschutzwänden (incl. Gabionenwänden) nach Tabelle 8 bei 394,- €/m².

Für eine überschlägige Kostenschätzung wird von diesem Wert für die Errichtung einer Lärmschutzwand ausgegangen. Aufgrund der Höhe der ermittelten Beurteilungspegel kann davon ausgegangen werden, dass kein Fensteraustausch erforderlich wird. Als passive Maßnahmen verbleibt daher die Ausstattung von Schlafräumen mit Schalldämmlüftern. Für eine Kostenschätzung wird davon ausgegangen, dass maximal 3 Schlafräume pro Gebäude zu berücksichtigen sind. Für die Nachrüstung mit Schalldämmlüftern wird pro Gebäude von 2.250 € (750 € pro Schlafräum) ausgegangen.

In der Tabelle 5.1 sind die geschätzten Gesamtkosten (aktiver und passiver Schallschutz) für die einzelnen Varianten aufgeführt.

Tabelle 5.1 geschätzte Kosten für Schallschutzmaßnahmen

Variante	Wandfläche [m ²]	Kosten [€ m ⁻²]	Kosten aktiver Schallschutz [€]	verbleibende Gebäude	Kosten passiver Schallschutz [€]	Gesamtkosten [€]	Kosten pro gelöstem Schutzfall
0 keine Wand	0	394	0	29	65.250	65.250	-
1 Vollschutz, Wand h = 6 m	2.544	394	1.002.336	0	0	1.002.336	34563
2 Wand h = 5 m	2.120	394	835.280	9	20.250	855.530	42777
3 Wand h = 4 m	1.696	394	668.224	22	49.500	717.724	102532
4 Wand h = 3 m	1.272	394	501.168	25	56.250	557.418	139355

Unter Berücksichtigung der Anzahl der gelösten Schutzfälle sind die Varianten 3 und 4 auszuschließen. Die Varianten 1 und 2 liegen bei den Kosten pro gelöstem Schutzfall (keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte an einem Gebäude) deutlich niedriger, so dass auf die Variante 2 mit den niedrigsten Gesamtkosten zurückgegriffen werden sollte, wenn Mittel aus den freiwilligen Leistungen im Rahmen der Lärmsanierung zur Verfügung gestellt werden.

6 Berechnungsergebnisse

Die Tank- und Rastanlage Seeberg soll erweitert werden, um mehr Lkw-Stellplätze anbieten zu können. Zur Prüfung, ob durch den erheblichen baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung gemäß der 16.BImSchV und daraus Ansprüche auf Lärmvorsorge resultieren, wurde eine entsprechende Untersuchung gemäß der 16.BImSchV durchgeführt. Aus dieser Untersuchung ergeben sich keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach für die Anwohner in der Umgebung der Tank- und Rastanlage Seeberg.

Gemäß den Schreiben des BMVBS vom 02.03.2009 und vom 03.01.2011 stellt der Bund den Ländern zur Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich zu erweiternder oder neu zu bauender Rastanlagen Mittel als freiwillige Leistung im Rahmen der Lärmsanierung zur Verfügung (Bundesfernstraßenhaushalt Kapitel 1202, TG 05, SBP-Titel 741 34). Dabei ist zu prüfen, ob der von der Bundesautobahn im Bereich der Rastanlage (Anfang Verzögerungstreifen bis Ende Verzögerungstreifen) ausgehende Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV überschreitet.

Im Umfeld der Tank- und Rastanlage Seeberg wurden an 29 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsrichtwertes zur Nachtzeit ermittelt. Durch eine Schallschutzwand mit einer Länge von 424 m und einer Höhe von 6 m kann erreicht werden, dass keine Überschreitungen der Grenzwerte mehr auftreten. Bei ca. 34.600 € pro gelöstem Schutzfall (Gebäude an dem keine Überschreitungen des Grenzwertes mehr auftreten) liegen die Gesamtkosten bei ca. 1.000.000 €. Bei einer Wandhöhe von 5 m verbleiben noch 9 Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen und bei Gesamtkosten in Höhe von ca. 855.000 € liegen die Kosten pro gelöstem Schutzfall bei ca. 42.300 €.

Bei Verzicht auf aktive Maßnahmen werden die Maßnahmen für den passiven Schallschutz auf ca. 65.000 € geschätzt.

Köln, den 07.02.2020

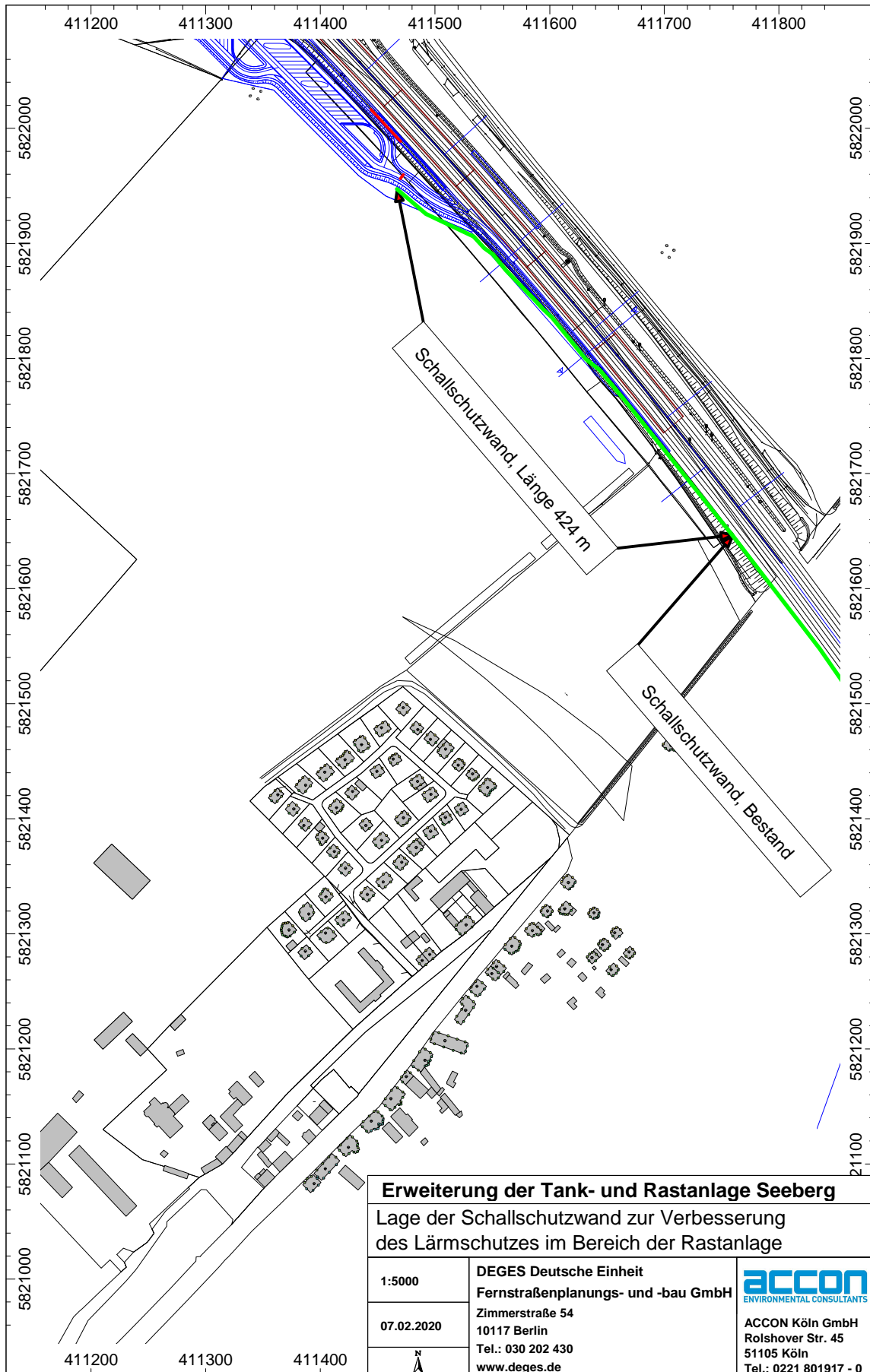
ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS
ACCON Köln GmbH
Rolshover Str. 45 Tel.: 0221 / 801917-0
51105 Köln www.accon.de

Anlage



Erweiterung der Tank- und Rastanlage Seeberg		
Lage der Schallschutzwand zur Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich der Rastanlage		
1:5000	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH	
07.02.2020	Zimmerstraße 54 10117 Berlin Tel.: 030 202 430 www.deges.de	
		ACCON Köln GmbH Rolslover Str. 45 51105 Köln Tel.: 0221 801917 - 0