

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Süderfeld III der Gemeinde Vögelsen (LK Lüneburg)



Auftraggeber: Gemeinde Vögelsen
Lüneburger Straße 8
21360 Vögelsen

Projektnummer: LK 2016.141
Berichtsnummer: LK 2016.141.3
Berichtsstand: 11.07.2017
Berichtsumfang: 18 Seiten sowie 4 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Ing. Mirco Bachmeier
Bearbeitung: Antonia Hartleb, B. Sc.

Anmerkung: Der Bericht LK 2016.141.3 vom 11.07.2017 ersetzt
den Bericht LK 2016.141.2 vom 19.08.2016.



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Bernd Kögel • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführer: Christian Popp (Vorsitz) / Ulrike Krüger (kfm.) / Bernd Kögel (techn.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Arbeitsunterlagen	3
3	Berechnungsgrundlage.....	4
4	Beurteilungsgrundlage.....	4
5	Eingangsdaten	6
6	Berechnungsergebnisse	8
6.1	Berechnungsergebnisse auf das Plangebiet	8
6.2	Geschossweise Betrachtung zur Bestimmung der schalltechnischen Wirksamkeit des geplanten 2 m hohen Erdwalls	10
6.3	Auswirkung der Verkehrssteigerung an der bestehenden Bebauung im Kiefernweg	11
7	Lärmpegelbereiche	13
8	Fazit und Empfehlungen	14
9	Anlagenverzeichnis	17
10	Quellenverzeichnis	18

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Vögelsen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Süderfeld III“ im Südwesten von Vögelsen. Das Gebiet wird im Westen begrenzt durch den Dachtrisser Weg, im Süden durch den Pesthüttenweg und im Norden bzw. Osten durch vorhandene Bebauung. Das Plangebiet umfasst den nördlichen Teil der Gesamtplanung „Süderfeld“. Es ist vorgesehen das Plangebiet „Süderfeld III“ als allgemeines Wohngebiet auszuweisen.

In diesem Zusammenhang ist eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes durchzuführen. Die Geräuschauswirkungen durch den Verkehr sind anhand der DIN 18005 /1/ sowie in Anlehnung an die Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /2/ zu beurteilen. Zusätzlich sollen Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109: Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise /3/ ermittelt und dargestellt werden.

Gegebenenfalls sollen bestehende Konflikte aufgezeigt und Ansätze zum Schallschutz als Festsetzung im Bebauungsplan entwickelt werden.

2 Arbeitsunterlagen

Folgende Planunterlagen und Daten standen zur Verfügung:

- Städtebaulicher Entwurf zu Variante 4, Stand vom 14.04.2016, im PDF-Format, zur Verfügung gestellt vom Planungsbüro Patt per E-Mail am 14.04.2016
- Verkehrskonzept Gemeinde Vögelsen unter besonderer Berücksichtigung des geplanten Wohngebietes Süderfeld, Stand: Juli 2017, erstellt von Zacharias Verkehrsplanungen, im PDF-Format, zur Verfügung gestellt vom Planungsbüro Patt per E-Mail am 03.07.2017
- Planung KVP Verkehrszeichnung, Stand vom 19.05.2016, zur Verfügung gestellt von Ingenieurbüro Beußel GmbH per E-Mail am 06.07.2016

3 Berechnungsgrundlage

Das Untersuchungsgebiet und die für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Modell digital erfasst. Dabei wurden relevante Schallquellen und vorhandene Baukörper, die abschirmend oder reflektierend wirken, in ihrer Lage und Höhe berücksichtigt (vgl. *Anlage 1*). Der geplante Erdwall wurde mit einer ungefähren Gesamtlänge von 122 m, einer Breite von 10 m, einer Höhe von 2 m und einer Breite der Krone von 2 m modelliert. Dabei wurde die Böschungsneigung des Walls mit einem Verhältnis von 1,5:1 im Bezug zur Höhe des Walls berücksichtigt.

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programm IMMI, Version 2016 vom 13.10.2016 der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /4/.

Die Ausbreitungsberechnungen wurden für die Schallimmissionspläne mit einer Rasterweite von 1 m und in einer Höhe von 5,4 m (entspricht der Höhe eines 1. Obergeschosses) über dem Gelände durchgeführt.

4 Beurteilungsgrundlage

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen auf den Geltungsbereich des Plangebietes durch den Straßenverkehr erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 /1/ sowie der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/.

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Süderfeld III“ sollen als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Im Sinne einer lärmoptimierten Planung sollen die in der Tabelle 1 dargestellten Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 /1/ eingehalten werden. Die in Tabelle 1 hervorgehobene Nutzung stellt den für die vorliegende Untersuchung zu Grunde gelegten Bewertungsstandard dar.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Nutzung	Orientierungswerte	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Kern- und Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)

Idealerweise ist die Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 anzustreben. Aus Sicht des Schallschutzes handelt es sich hierbei um gewünschte Zielwerte, jedoch nicht um Grenzwerte. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung, welche Maßgaben bei der Bewertung verbindlich gesetzt werden, als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Nach geltender Rechtsauffassung werden in der Regel die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ als Obergrenze dieses Ermessensspielraumes zur Bewertung von Verkehrslärm herangezogen. Die in Tabelle 2 hervorgehobene Nutzung stellt den für die vorliegende Untersuchung zu Grunde gelegten Bewertungsstandard dar.

In Tabelle 2 sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 2: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und Allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Nach derzeitigem Wissensstand kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen

bewirken. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung /5/ erreicht.

5 Eingangsdaten

Entlang des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes verläuft im Westen der Dachtmisser Weg (K50). Aus nördlicher Richtung wirkt der Kiefernweg, der Radbrucher Weg, die K 32 und die K 21, aus östlicher Richtung der Brockwinkler Weg und die K 21 sowie aus südlicher Richtung der Pesthütterweg auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans (vgl. *Anlage 1*).

Die Eingangsdaten zum Straßenverkehr wurden dem Verkehrskonzept der Gemeinde Vögelsen unter besonderer Berücksichtigung des geplanten Wohngebietes Süderfeld von Zacharias Verkehrsplanungen mit dem Stand vom Juli 2017 entnommen. Als durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV - ist gemäß der RLS-90 für die schalltechnische Untersuchung zu verwenden) wurde in dieser Untersuchung zur „sicheren Seite“ die durchschnittliche **werktägliche** Verkehrsstärke (DTVw) verwendet (dieser Wert ist höher als der DTV). Innerhalb des Gutachtens ist eine Verkehrsprognose für das Jahr 2030 angegeben, welche die allgemeine Verkehrsentwicklung und die Verkehre durch die Baugebiete Süderfeld III und IV mit einem 50 %igen Sicherheitsaufschlag berücksichtigt. Dieser Prognosewert wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verwendet.

Die für das vorliegende schalltechnische Gutachten verwendeten Eingangsdaten für die Straßen sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Die Lage der berücksichtigten Straßen ist in *Anlage 1* dargestellt.

Tabelle 3: Eingangsdaten und Emissionspegel Straßen, Prognosejahr 2030

Straße	DTVw	Lkw-Anteil		Straßen- oberfläche	V _{zul}	Emissionspegel L _{m,E}	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht
	[Kfz/Tag]	[%]	[%]			[km/h]	[dB(A)]
Dachtmisser Weg (K50) (nördl. Kiefernweg)	4.881	5	5	Asphalt	50	59	50
Dachtmisser Weg (K50) (südl. Kiefernweg, nördl. Kreisel)	5.250	5	5	Asphalt	50	59	50
					70	61	52

Straße	DTVw	Lkw-Anteil		Straßen- oberfläche	v _{zul}	Emissionspegel L _{m,E}	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht
	[Kfz/Tag]	[%]	[%]		[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Dachtmisser Weg (K50) (südl. Kreisel)	4.621	5	5	Asphalt	50	58	50
					70	61	52
					100	63	54
Dorfstraße (K21)	2.255	5	5	Asphalt	50	55	47
Lüneburger Str. (K21)	5.388	5	5	Asphalt	30	57	48
					50	59	50
Radbrucher Weg	1.451	5	5	Asphalt	50	53	46
Bardowicker Str. (K32)	8.627	5	5	Asphalt	50	61	52
Kiefernweg (westl. Schulstr.)	963	10	10	Asphalt	30	51	43
Kiefernweg (östl. Schulstr.)	1.099	10	10	Asphalt	30	51	44
Brockwinkler Weg	1.623	5	5	Asphalt	30	51	44
Pesthütterweg	277	16	16	Asphalt	30	46	39
					100	52	45

Anmerkungen:

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit

6 Berechnungsergebnisse

6.1 Berechnungsergebnisse auf das Plangebiet

Die Berechnungsergebnisse für die durch den Verkehr verursachten Schallimmissionen im Plangebiet sind in der *Anlage 2a* für den Tagzeitraum (6-22 Uhr) und in der *Anlage 2b* für den Nachtzeitraum für eine Immissionshöhe von 5,4 Metern (entspricht 1. Obergeschoss) dargestellt.

Tagzeitraum

Die Ergebnisse der Berechnungen zu den Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet im Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr) zeigt der Schallimmissionsplan in *Anlage 2a*. Die Darstellung des Schallimmissionsplans in *Anlage 2a* ist farblich so skaliert, dass auf...

- ... den hellblauen und hellgrünen Flächen der Orientierungswert der DIN 18005 /1/ bzw. auf den dunkelgrünen Flächen der Grenzwert der 16. BImSchV /2/ für Wohnnutzungen, ...
- ... den dunkelgrünen und ockerfarbenen Flächen der Orientierungswert der DIN 18005 bzw. auf den ockerfarbenen und gelben Flächen der Grenzwert der 16. BImSchV für Misch- und Kerngebietsnutzungen, ...

... eingehalten wird.

Auf den orangenen und weiter folgenden Farbabstufungen sind die Grenzwerte der 16. BImSchV und damit auch die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete überschritten. Bis zur Grenze von 69 dB(A) ist der Grenzwert für sensible Nutzungen (z.B. Büronutzungen) der 16. BImSchV im Gewerbegebiet eingehalten.

Die Berechnungen zeigen, dass während des Tagzeitraums im Wesentlichen die direkt angrenzende Straße „Dachtmisser Weg“ (K 50) auf das Plangebiet einwirkt. In der *Anlage 2a* wird deutlich, dass im Nahbereich dieser Straße die Beurteilungspegel den Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) und auch den Grenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) überschreiten.

Im betrachteten Geltungsbereich werden nördlich des Kreisverkehrs, auf Höhe des Erdwalls, in einer Entfernung von 29 Metern zur Straßenmitte der Grenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (→ dunkelgrüne Färbungen) und in 42 Metern Entfernung der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (→ hellgrüne Farbgebung) eingehalten.

Im Bereich des Kreisverkehrs (hier ist die Lärminderungswirkung des Erdwalls nur noch gering nachweisbar) werden im Plangebiet in einer Entfernung von 34 Metern zur Straßenmitte der Grenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (→ dunkelgrüne Färbungen) und in 54 Metern Entfernung der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (→ hellgrüne Farbgebung) eingehalten.

Nachtzeitraum

Die Ergebnisse der Berechnungen zu den Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet im Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr) zeigt der Schallimmissionsplan in *Anlage 2b*. Die Darstellung des Schallimmissionsplans in *Anlage 2b* ist farblich so skaliert, dass auf...

- ... den hellgrünen Flächen der Orientierungswert der DIN 18005 bzw. auf den dunkelgrünen Flächen der Grenzwert der 16. BImSchV für Wohnnutzungen, ...
- ... den dunkelgrünen und ockerfarbenen Flächen der Orientierungswert der DIN 18005 bzw. auf den ockerfarbenen und gelben Flächen der Grenzwert der 16. BImSchV für Misch- und Kerngebietsnutzungen, ...

eingehalten wird.

Auf den orangenen und weiter folgenden Farbabstufungen sind die Grenzwerte der 16. BImSchV und damit auch die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete überschritten. Bis zur Grenze von 59 dB(A) ist der Grenzwert für sensible Nutzungen (Wohnnutzungen) der 16. BImSchV im Gewerbegebiet eingehalten.

Die Berechnungen zeigen, dass es entlang der angrenzenden Straße „Dachtmisser Weg“ (K 50) zu Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) und des Grenzwertes der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) kommt.

In dem betrachteten Geltungsbereich des Bebauungsplans „Süderfeld III“ kann nördlich des Kreisverkehrs der Grenzwert der 16. BImSchV (→ dunkelgrüne Färbung) ab einer Entfernung von 33 Metern zur Straßenmitte und der Orientierungswert der DIN 18005 (→ hellgrüne Färbung) ab einer Entfernung von 50 Metern zur Straßenmitte eingehalten werden.

In dem Bereich um den Kreisverkehr des Plangebietes kann der Grenzwert der 16. BImSchV (→ dunkelgrüne Färbung) ab einer Entfernung von 39 Metern zur

Straßenmitte und der Orientierungswert der DIN 18005 (→ hellgrüne Färbung) ab einer Entfernung von 64 Metern zur Straßenmitte eingehalten werden.

6.2 Geschossweise Betrachtung zur Bestimmung der schalltechnischen Wirksamkeit des geplanten 2 m hohen Erdwalls



Abbildung 1: Lage (oranger Punkt) der geprüften Immissionsorte (EG, 1. OG)

Um die schallmindernde Wirkung des geplanten 2 m hohen Erdwalls zwischen dem Plangebiet und der Straße über die Geschosse einschätzen zu können, wurden an zwei Immissionsorten (EG, 1. OG) an dem in Abbildung 1 gezeigten Punkt (oranger Punkt) die Beurteilungspegel **ohne und mit Erdwall** ermittelt.

Die Berechnungsergebnisse mit Erdwall zeigen eine Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 im Erdgeschoss am Tag um 1 dB und in der Nacht um 2 dB. Die Ergebnisse ohne Erdwall weisen um 2 dB höhere Beurteilungspegel zu den Berechnungen mit Erdwall auf. Der Grenzwert der 16. BImSchV wird in beiden Fällen im Erdgeschoss eingehalten.

Im 1. Obergeschoss wird der maßgebliche Orientierungswert der DIN 18005 am Tag um 3 dB mit Erdwall und um 4 dB ohne Erdwall sowie in der Nacht um 5 dB mit und ohne Erdwall überschritten. Der Grenzwert der 16. BImSchV wird in beiden Fällen im 1. Obergeschoss am Tag eingehalten jedoch in der Nacht überschritten.

6.3 Auswirkung der Verkehrssteigerung an der bestehenden Bebauung im Kiefernweg



Abbildung 2: Lage der geprüften Immissionsorte (rote Punkte) im Kiefernweg

Um die Auswirkungen der Verkehrssteigerung durch die Baugebiete Süderfeld an den bestehenden Gebäuden im Kiefernweg aufzuzeigen, wurden an den in rot und orange gekennzeichneten Punkten in Abbildung 2 die Beurteilungspegel für den bestehenden Verkehrslärm unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose (DTVw) für das Jahr 2030 ermittelt.

An den Fassaden des Kiefernweges 31 (rote Punkte) werden durch den bestehenden Verkehr vom Dachmisser Weg und dem Kiefernweg Beurteilungspegel bis zu 63 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht errechnet. Für die Prognose 2030 werden Beurteilungspegel bis zu 64 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht prognostiziert. Der Grenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht wird somit deutlich überschritten, jedoch die juristische Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht deutlich unterschritten.

An den Fassaden des Kiefernweges 21 und 19 (orange Punkte) werden durch den bestehenden Verkehr auf dem Kiefernweg Beurteilungspegel von 55 dB(A) am Tag und 47 dB(A) in der Nacht verursacht. Für die Prognose 2030 unter Berücksichtigung des Bebauungsplans Süderfeld wird eine Steigerung des Beurteilungspegel von 1 dB am Tag und 2 dB in der Nacht prognostiziert. Der Grenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete wird durch die bestehende sowie die prognostizierten Verkehrsmengen eingehalten.

Die Verkehrssteigerung durch die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2030 unter Berücksichtigung der Baufelder Süderfeld III und IV auf dem Kiefernweg verursacht an den Gebäudefassaden im Kiefernweg eine Erhöhung der Beurteilungspegel von 1 dB am Tag und bis zu 2 dB in der Nacht. Damit kommt es

durch das Planvorhaben zu keinem wesentlichen Verkehrsanstieg auf dem Kiefernweg im Sinne der 16. BImSchV (diese gilt nur für den Neubau oder die wesentliche Änderung mit erheblichem baulichen Eingriff an Verkehrswegen, dies ist durch das geplante Vorhaben auf dem Kiefernweg nicht gegeben).

7 Lärmpegelbereiche

Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau -Teil 1: Mindestanforderungen“ /3/ Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt. Die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ werden Lärmpegelbereichen zugeordnet.

In Abhängigkeit vom festgesetzten Lärmpegelbereich sind die in der nachfolgenden Tabelle 4 aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile einzuhalten. Die erforderlichen Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche des Raumes nach der DIN 4109, Teil 2 /6/, Gleichung (33) mit dem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Das jeweilige erforderliche Schalldämm-Maß resultiert aus den einzelnen Schalldämm-Maßen der Teilflächen (z.B. Fenster und Wand).

Nach DIN 4109 /3/, Teil 1 gelten die in Tabelle 4 aufgeführten Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ der Außenbauteile.

Tabelle 4: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel	erf. $R'_{w,res}$	
		für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	für Büroräume * und Ähnliches
II	56 bis 60 dB(A)	30 dB	30 dB
III	61 bis 65 dB(A)	35 dB	30 dB
IV	66 bis 70 dB(A)	40 dB	35 dB
V	71 bis 75 dB(A)	45 dB	40 dB
VI	76 bis 80 dB(A)	50 dB	45 dB
VII	> 80 dB(A)	**	50 dB

* 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.

** Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen:

Die in der Tabelle 4 aufgeführten Schalldämm-Maße gelten für das gesamte Außenbauteil, das heißt für die Kombination aus Fenster, Türen, Wand und ggf. nach außen führenden Belüftungseinrichtungen.

Die genannten Anforderungen verstehen sich in Abhängigkeit der Raum- bzw. Bürogrößen zuzüglich der Korrekturwerte gemäß Kapitel 4.4.1 der DIN 4109, Teil 2 /6/.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109, Teil 2 werden zum besonderen Schutz der Schlafräume aus dem Beurteilungspegel im Tagzeitraum zzgl. eines Zuschlag von 3 dB oder bzw. aus dem nächtlichen Beurteilungspegeln (wenn Tag – Nacht < 10 dB) für Verkehrslärm mit einem Zuschlag von 13 dB versehen.

Die *Anlage 3* zeigt exemplarisch für das 1. Obergeschoss (Höhe = 5,4 m) die zugeordneten Lärmpegelbereiche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Süderfeld III“ der Gemeinde Vögelsen.

Für den Großbereich des Plangebietes ergibt sich der Lärmpegelbereich (LPB) II. Dem Nahbereich zum „Dachtmisser Weg“ ist der LPB V bis zu einer Entfernung von 10 Metern zur Straßenmitte zu zuordnen. Entlang des „Dachtmisser Weg“ werden nördlich des Kreisverkehrs, in dem Bereich mit einem Erdwall, in einem Abstand zur Straßenmitte der LPB IV bis 30 Metern und LPB III von 90 bis 100 Metern zugeordnet. Im Bereich des Kreisverkehrs ergibt sich in einem Abstand zur Straßenmitte der LPB IV bis 34 Metern und LPB III von 103 bis 115 Metern.

8 Fazit und Empfehlungen

Die Berechnung der Geräuschauswirkungen durch den Straßenverkehr auf den Geltungsbereich des in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplans „Süderfeld III“ der Gemeinde Vögelsen ergibt Folgendes:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ und damit auch die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ für allgemeine Wohngebiete **werden im Großbereich des Plangebietes im Tag- und Nachtzeitraum eingehalten**. Lediglich im Nahbereich zum „Dachtmisser Weg“ wird der maßgebliche Orientierungswert der DIN 18005 /1/ bis zu einer Entfernung von 64 Metern zur Straßenmitte und auch der Grenzwert der 16. BImSchV /2/ für allgemeine Wohngebiete bis zu einer Entfernung von 39 Metern zur Straßenmitte überschritten. Die Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 ist auf Höhe des 1. Obergeschoss jedoch früher zu erwarten als im Erdgeschoss, da der geplante Erdwall zwischen Plangebiet und „Dachtmisser Weg“ vorrangig auf Niveau des Erdgeschosses seine Lärminderungswirkung erzielt.

Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2016-07

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2016-07 /3/ liegen im Plangebiet bei 55 bis zu 75 dB(A) und damit gemäß DIN 4109 in den Lärmpegelbereichen von II bis V.

Schallschutz

Der festgestellte Lärmkonflikt im straßennahen Bereich sollte durch Maßnahmen zum Schallschutz vermieden oder wenigstens vermindert werden. Die Belange des Lärmschutzes sind im Folgenden nach Priorität dargestellt:

1. Abstandsgebot § 50 BImSchG /7/
2. Aktiver Lärmschutz mit Kosten-Nutzen-Betrachtung; Wall oder Wand
3. Passiver Lärmschutz: Schalloptimierte Grundrissgestaltung in Verbindung mit geeigneter Schalldämmung der Fassaden / Fenster nach DIN 4109-1:2016-07 /3/.

Der erste der genannten drei Punkte wurde durch den Abstand zwischen Plangebiet und „Dachtmisser Weg“ umgesetzt, auch wenn dadurch nicht die Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und nicht komplett der Grenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete gewährleistet wird.

Im Rahmen des genannten zweiten Punktes ist ein Erdwall von 10 Metern Breite und 2 Metern Höhe am „Dachtmisser Weg“ geplant. Dieser schützt, wie im Gutachten dargelegt, hauptsächlich die Erdgeschosse der Gebäude vor Verkehrsgereuschen. Durch diesen Erdwall wird im Erdgeschoss an allen Plangebäuden östlich des Walls der Grenzwert der 16. BImSchV eingehalten und die Beurteilungspegel um 2 dB gemindert.

Der verbleibende Lärmkonflikt (innerhalb der geplanten Baugrenzen Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 und zum Teil auch der 16. BImSchV) der ersten Gebäudereihe am „Dachtmisser Weg“ ist durch passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden entsprechend den angegebenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2016-07 und zusätzlichen Lüftungseinrichtungen zu bewältigen.

Auswirkungen der Planung auf die Bestandsbebauung im Kiefernweg

Durch das Planvorhaben kommt es mit einer Erhöhung des Beurteilungspegels von ca. 1 dB am Tag und 2 dB in der Nacht zu keinem wesentlichen Verkehrsanstieg auf dem Kiefernweg im Sinne der 16. BImSchV (diese gilt nur für den Neubau oder die wesentliche Änderung mit erheblichem baulichen Eingriff an Ver-

kehrswegen). Die juristisch anerkannten Schwellen der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden nicht erreicht.

Empfehlungen:

Für alle Aufenthaltsräume muss grundsätzlich ein ausreichender Lärmschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Hierzu sind die Außenbauteile der Gebäudekörper entsprechend der nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (vom Juli 2016) definierten Lärmpegelbereiche zu planen und auszuführen.

Wir schlagen folgenden Festsetzungstext für den Bebauungsplan „Süderfeld III“ der Gemeinde Vögelsen vor:

„Für alle Aufenthaltsräume muss ein ausreichender Lärmschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Hierzu sind die Außenbauteile der Gebäudekörper entsprechend der nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (vom Juli 2016) definierten Lärmpegelbereiche zu planen und auszuführen.“

*„In dem mit „X“ gekennzeichneten Bereich (**straßennaher Bereich, ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) und mehr im Nachtzeitraum, vgl. Anlage 2b**), sind die Schlaf- und Kinderzimmer der lärmabgewandten Gebäudeseite (Richtung Osten) zuzuordnen. Sollten nicht alle Schlaf- und Kinderzimmer der lärmabgewandten Seite zugeordnet werden können, sind für Schlafräume und Kinderzimmer zur lärmzugewandten Seite (Richtung Westen) Lüftereinrichtungen für die Be- und Entlüftung vorzusehen. Die Schalldämmung der Lüftereinrichtungen ist so zu wählen, dass das angegebene resultierende Schalldämm-Maß nach DIN 4109 des gesamten Außenbauteils des betrachteten Raumes nicht unterschritten wird.“*

Hamburg, 11. Juli 2017

i.V. Mirco Bachmeier
LÄRMKONTOR GmbH

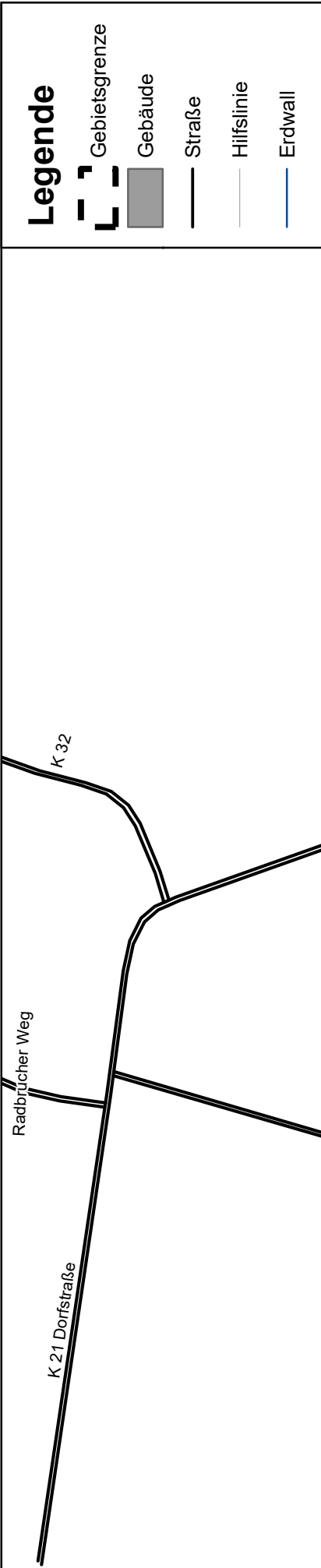
i.A. Antonia Hartleb
LÄRMKONTOR GmbH

9 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan Verkehr
- Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr
Tag (06-22 Uhr) in dB(A)
- Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr
Nacht (22-06 Uhr) in dB(A)
- Anlage 3: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

10 Quellenverzeichnis

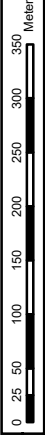
- /1/ DIN 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung und DIN 18005-1 Beiblatt 1**
vom Juli 2002, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH, Berlin
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) i.d.F. vom 18.12.2014; Anlage 2: Schall 03**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert 2006
- /3/ DIN 4109-1:2016-07 - Schallschutz im Hochbau -Teil 1: Mindestanforderungen**
vom Juli 2016, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /4/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
vom 14. April 1990, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkBBl. Nr. 7, unter lfd. Nr. 79
- /5/ BVerwG Az. 9 C 2.06 vom 07.03.2007**
- /6/ DIN 4109-2:2016-07 - Schallschutz im Hochbau -Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen**
vom Juli 2016, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /7/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist








Legende

- Gebietsgrenze
- Gebäude
- Straße
- Hilfslinie
- Erdwall











Gemeinde Vögelsen Lüneburger Straße 8 21360 Vögelsen		Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Süderfeld III Gemeinde Vögelsen (LK Lüneburg)
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	Planinhalt: Anlage 1: Lageplan Verkehr	
Maßstab: 1:7.000	A4	Bearbeiter: Hr. Bachmeier / Fr. Hartleb
2016.141.3	18.05.2017	



Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude
-  Straße
-  Hilfslinie
-  Erdwall

Beurteilungspegel Tag

-  ≤ 50 dB(A)
-  > 50 - 55 dB(A)
-  > 55 - 57 dB(A)
-  > 57 - 59 dB(A)
-  > 59 - 60 dB(A)
-  > 60 - 64 dB(A)
-  > 64 - 65 dB(A)
-  > 65 - 69 dB(A)
-  > 69 - 70 dB(A)
-  > 70 dB(A)



Gemeinde Vögelsen
Lüneburger Straße 8
21360 Vögelsen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:






Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Süderfeld III
Gemeinde Vögelsen (LK Lüneburg)

Planinhalt:











Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr
Tag in dB(A)

Maßstab:	1:2.300	A4	Bearbeiter:	Hr. Bachmeier / Fr. Hartleb
	2016.141.3	06.07.2017	13.10.2016	REF
				h=5,4m

Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude
-  Straße
-  Hilfslinie
-  Erdwall

Beurteilungspegel Nacht

-  ≤ 40 dB(A)
-  > 40 - 45 dB(A)
-  > 45 - 47 dB(A)
-  > 47 - 49 dB(A)
-  > 49 - 50 dB(A)
-  > 50 - 54 dB(A)
-  > 54 - 55 dB(A)
-  > 55 - 59 dB(A)
-  > 59 - 60 dB(A)
-  > 60 dB(A)



Gemeinde Vögelsen
Lüneburger Straße 8
21360 Vögelsen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Süderfeld III
Gemeinde Vögelsen (LK Lüneburg)

Planinhalt:

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr
Nacht in dB(A)

Bearbeiter: Hr. Bachmeier / Fr. Hartleb

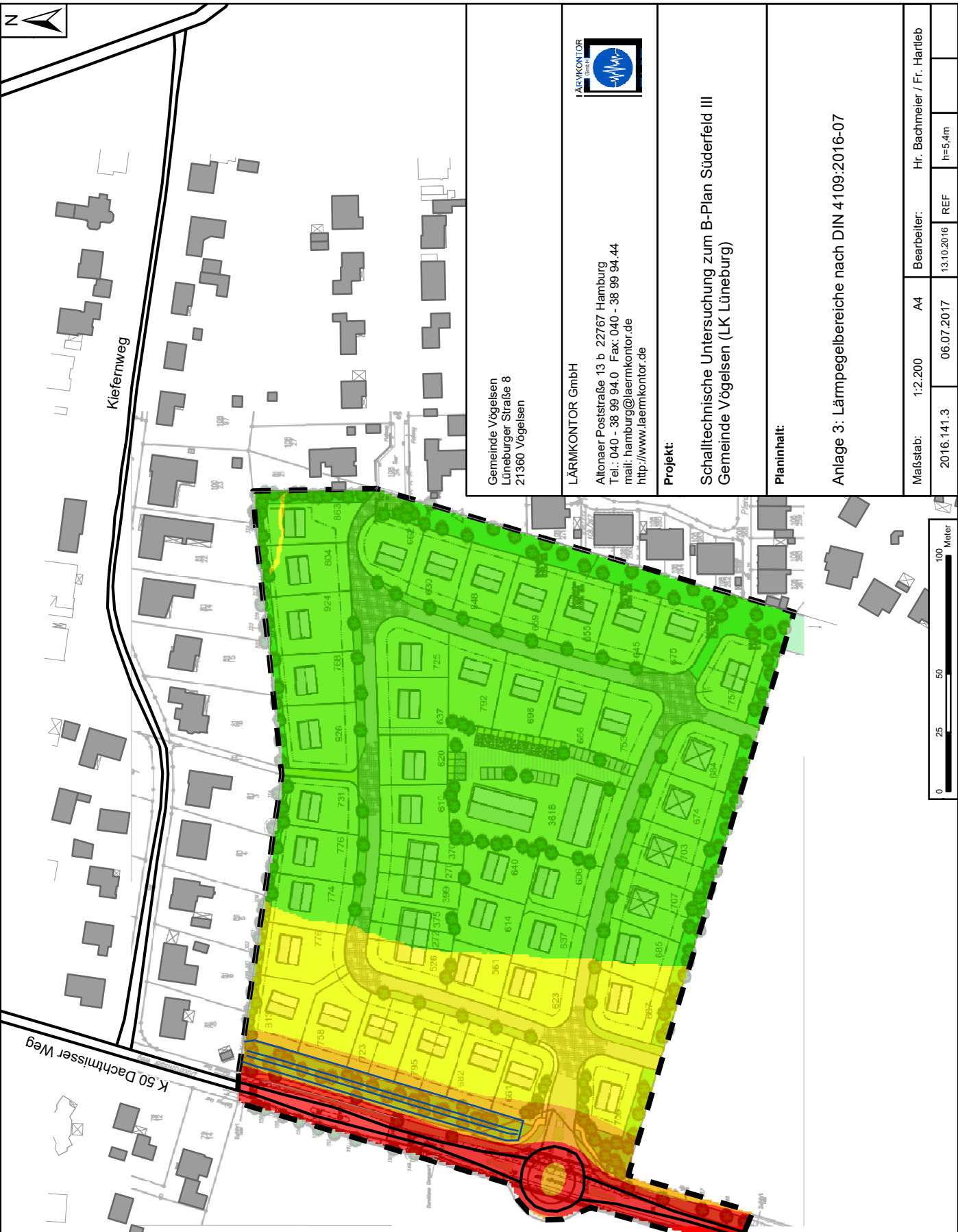
Maisstab: 1:2.400 A4

13.10.2016 REF

2016:141.3 06.07.2017

h=5,4m





Legende

- Gebietsgrenze
- Gebäude
- Straße
- Hilfslinie
- Erdwall

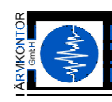
Lärmpegelbereiche

- I ≤ 55 dB(A)
- II > 55 - 60 dB(A)
- III > 60 - 65 dB(A)
- IV > 65 - 70 dB(A)
- V > 70 - 75 dB(A)
- VI > 75 - 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Gemeinde Vögelsen
Lüneburger Straße 8
21360 Vögelsen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Süderfeld III
Gemeinde Vögelsen (LK Lüneburg)

Planinhalt:

Anlage 3: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:2016-07

Maßstab:	1:2.200	A4	Bearbeiter:	Hr. Bachmeier / Fr. Hartleb
	2016:141:3	06.07.2017	REF	13.10.2016
				h=5,4m

