
**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 37
„Harksheider Straße 110“
der Gemeinde 22889 Tangstedt
–Schalltechnische Prüfung der
380-kV-Leitung–
–Stand Dezember 2023–**

Projektnummer: 11189.04.01

21. Dezember 2023

Im Auftrag von:
Eggers-Gruppe
Harksheider Straße 110
22889 Tangstedt

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2. Beurteilungsgrundlage.....	2
3. Emissionen.....	2
4. Beurteilung.....	3
5. Zusammenfassung.....	4
6. Quellenverzeichnis.....	5
7. Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 37 „Harksheider Straße 110“ wurden die Auswirkungen des Gewerbegebiets im Westen auf den Plangeltungsbereich geprüft und beurteilt (LA/IRM Consult GmbH 1. 20. Dezember 2023).

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 37 „Harksheider Straße 110“ wurde von der 50Hertz Transmission GmbH eine schalltechnische Prüfung der über den Plangeltungsbereich verlaufenden 380-kV-Freileitung, die dem Gewebelärm zuzuordnen ist, gefordert. In der vorliegenden Stellungnahme erfolgt hierfür die Überprüfung der Immissionssituation für den Plangeltungsbereich. Dabei wird der Worst Case bei einem selten auftretenden Starkregenereignis mit Regenmengen von 7,7 mm/h berücksichtigt.

2. Beurteilungsgrundlage

Zur Beurteilung des Gewebelärms verweist die DIN 18005, Teil 1 auf die TA Lärm, die im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens maßgebend ist. Hierbei ist die Gesamtbelastung aus Gewebelärm (Gewerbegebiet westlich der Schleswig-Holstein-Straße sowie die 380-kV-Freileitung) auf den Plangeltungsbereich zu betrachten.

Die Schallimmissionen einer 380-kV-Freileitung sind nach § 49 Absatz 2b des Gesetzes über die Elektrizitäts- und Gasversorgung, die durch witterungsbedingte Anlagengeräusche insbesondere Niederschlagsereignissen (Korona-Knistern) verursacht werden, nach § 3 Absatz 1 und § 22 BImSchG als seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm zu beurteilen sind.

3. Emissionen

Über den Westen des Plangeltungsbereichs verläuft die 380-kV-Freileitung Hamburg Nord - Hamburg Ost von Maste 11 bis Mast 15. Hierbei können witterungsabhängig, ausgenommen bei Trockenheit, Geräuschemissionen durch Koronageräusche auftreten. Für die Freileitung wird die Trassierung gemäß Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie (FGEU) [10] entsprechend berücksichtigt.

Für die Leiterseile (240/40 Al/St (380-kV)) wurden für die einzelnen Abschnitte die von FGEU am 30. August 2022 via E-Mail übergebenen längenbezogenen Schalleistungspegel von 54,2 dB(A) bis 64,5 dB(A) zugrunde gelegt. Diese ergeben sich bei einem Starkregenereignis, bei dem pro Stunde 7,7 mm/h Regen fallen und stellen somit den selten auftretenden Worst Case Ansatz dar. Die Lage der Freileitungen sind dem Lageplan der Anlage A 1 zu entnehmen.

Hinweis: Auf eine ergänzende tabellarische Darstellung wurde verzichtet, da es sich um 1.792 einzelne Abschnitte handelt.

4. Beurteilung

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm des benachbarten Gewerbegebiets und der Leiterseile wurden die Beurteilungspegel innerhalb des Plangeltungsbereichs für den Tages- und Nachtzeitraum ermittelt. Innerhalb des Plangeltungsbereichs wird für die betriebszugehörigen Wohnungen und den Büroflächen des Sondergebiets aufgrund der Art des ausschließlich gewerblich genutzten Baubetriebs eine Schutzbedürftigkeit zugrunde gelegt, die mit der eines Gewerbegebiets (GE) vergleichbar ist.

Die Beurteilungspegel aus der Belastung durch die über den Plangeltungsbereich verlaufenden Freileitungen bei einem Starkregenereignis sind in Form von Rasterlärmkarten im Anhang A 2.1 dargestellt. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den Ansätzen für die Freileitungen um ein dauerhaftes Starkregenereignis und somit um einen Worst Case Ansatz handelt. Daher wurde exemplarisch auch ein dauerhaftes Regenereignis mit Regenraten von 2,5 mm/h (regnerisches Wetter) berücksichtigt, das eine höhere Häufigkeit aufweist als das Starkregenereignis (Anhang A 2.2).

Es zeigt sich, dass unter ausschließlicher Berücksichtigung der Freileitungen bei einem Starkregenereignis innerhalb der Baugrenzen, in denen Betriebswohnungen entstehen sollen, Beurteilungspegel von bis zu 44 dB(A) erreicht werden. Bei einem dauerhaften Regenereignis (regnerisches Wetter) ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 40 dB(A). Somit werden für beide Ereignisse die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts sicher eingehalten.

Die Beurteilungspegel aus der Gesamtbelastung des Gewerbegebiets im Westen und der über den Plangeltungsbereich verlaufenden Freileitungen bei einem Starkregenereignis sind in Form von Rasterlärmkarten für das Erdgeschoss (Aufpunkthöhe 2,5 m) und das 1. Obergeschoss (Aufpunkthöhe 5,3 m) in Anlage A 2.3 dargestellt.

Für die Bereiche innerhalb des Plangeltungsbereichs, in denen Büronutzungen und die Betriebswohnungen vorgesehen sind, wird im Tageszeitraum der Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags eingehalten.

Im Nachtzeitraum ergeben sich innerhalb der Bereiche, in denen die Büronutzung vorgesehen ist, Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 50 dB(A) nachts. Da die Büros im Nachtzeitraum nicht genutzt werden, liegt dort keine nächtliche schutzbedürftige Nutzung vor, sodass die Überschreitungen nicht weiter beurteilungsrelevant sind.

Innerhalb der Baugrenzen, in denen die Betriebswohnungen entstehen sollen, wird der Immissionsrichtwert von 50 dB(A) nachts leicht um ca. 1 dB(A) überschritten. Es zeigt sich, dass unter Berücksichtigung der zusätzlichen Belastung durch die Freileitungen, die Geräuschimmissionen aus dem benachbarten Gewerbegebiet nach wie vor maßgebend sind. Die sich aus den Überschreitungen des Immissionsrichtwerts nachts ergebenden Restriktionen für den Plangeltungsbereich wurden in Form von Festsetzungen im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 37 „Harksheider Straße 110“ geprüft und beurteilt (LA/IRM Consult GmbH 1. 20. Dezember 2023).

5. Zusammenfassung

Für die innerhalb des Plangeltungsbereichs verlaufenden 380-kV-Freileitungen erfolgte im Rahmen dieser ergänzenden Untersuchung die Überprüfung der Immissionsituation aus Gewerbelärm auf den Plangeltungsbereich. Hierbei wurden die von der FGEU bereitgestellten längenbezogenen Schallleistungspegel für die Freileitungen verwendet.

Die Schallimmissionen einer 380-kV-Freileitung sind nach § 49 Absatz 2b des Gesetzes über die Elektrizitäts- und Gasversorgung, die durch witterungsbedingte Anlagengeräusche insbesondere Niederschlagsereignissen (Korona-Knistern) verursacht werden, nach § 3 Absatz 1 und § 22 BImSchG als seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm zu beurteilen sind.

Die Beurteilungspegel aus der Belastung durch die über den Plangeltungsbereich verlaufenden Freileitungen bei einem dauerhaften Starkregenereignis und bei einem dauerhaften Regenereignis liegen weit unterhalb des Immissionsrichtwerts für seltene Ereignisse von 55 dB(A) nachts.

Die Berechnung und Beurteilung der Lärmimmissionen aus der Gesamtbelastung des Gewerbegebiets im Westen und der Freileitung erfolgte gemäß TA Lärm.

Es zeigt sich, dass die Freileitungen keinen maßgebenden Eintrag auf die Gesamtbelastung haben. Die sich ergebenden Beurteilungspegel werden maßgebend von dem Gewerbegebiet im Westen bestimmt.

Innerhalb der Baugrenzen, in denen die Betriebswohnungen entstehen sollen, wird der Immissionsrichtwert von 50 dB(A) nachts leicht um ca. 1 dB(A) überschritten. Die sich aus den Überschreitungen des Immissionsrichtwerts nachts ergebenden Restriktionen für den Plangeltungsbereich wurden in Form von Festsetzungen im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 37 „Harksheider Straße 110“ geprüft und beurteilt.

Bargteheide, den 21. Dezember 2023

erstellt durch:

gez.

Vittorio Naumann, Met. M.Sc.
Projektingenieur



geprüft durch:

gez.

Dipl.-Ing. Björn Heichen
Geschäftsführender Gesellschafter

6. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221);
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176);
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVwV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503), zuletzt geändert am 8. Juni 2017 durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- [5] Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz EnWG) vom 07. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970; 3621), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88);
- [6] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- [7] DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [8] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2023 MR2 (64-Bit), (build: 201.5366), August 2023;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

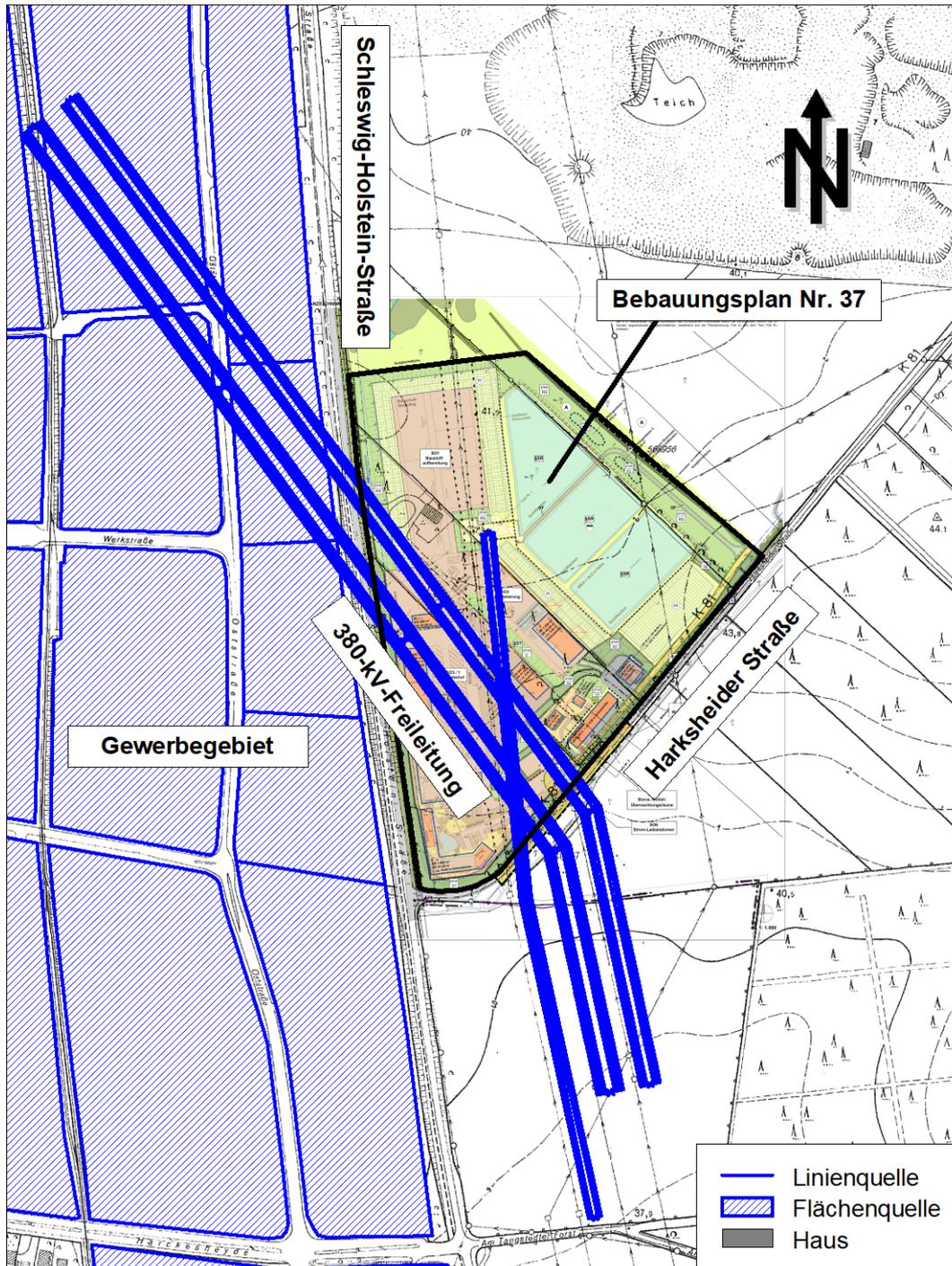
- [9] Schreiben der 50Hertz Transmission GmbH mit der Bitte um Berücksichtigung der 380-kV-Leitung Hamburg Nord - Hamburg Ost 961/962 von Mast-Nr. 12 - 14, 15. Juni 2022;
- [10] Berechnung der Schallleistungspegel und Export der QSI-Dateien für die 380-kV-Freileitung Hamburg Nord - Hamburg Ost von Mast 11 bis Mast 15 durch die Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie GmbH (FGEU), Stand 30. August 2022;

- [11] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 37 „Harksheider Straße 110“ der Gemeinde 22889 Tangstedt, Stand 20. Dezember 2023;
- [12] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 10. Mai 2022.

7. Anlagenverzeichnis

A 1	Lageplan, Maßstab 1:7.500	II
A 2	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm	III
A 2.1	Ohne Gewerbegebiet, 380-kV-Leitung (Starkregenereignis 7,7 mm/h)	III
A 2.1.1	Tags und nachts, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:3.500	III
A 2.2	Ohne Gewerbegebiet, 380-kV-Leitung (regnerisches Wetter 2,5 mm/h)	IV
A 2.2.1	Tags und nachts, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:3.500	IV
A 2.3	Gewerbegebiet mit 380-kV-Leitung (Starkregen 7,7 mm/h)	V
A 2.3.1	Tags und nachts, Erdgeschoss, Aufpunkthöhe 2,5 m, Maßstab 1:3.500	V
A 2.3.2	Tags und nachts, 1. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:3.500	VI

A 1 Lageplan, Maßstab 1:7.500



A 2 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

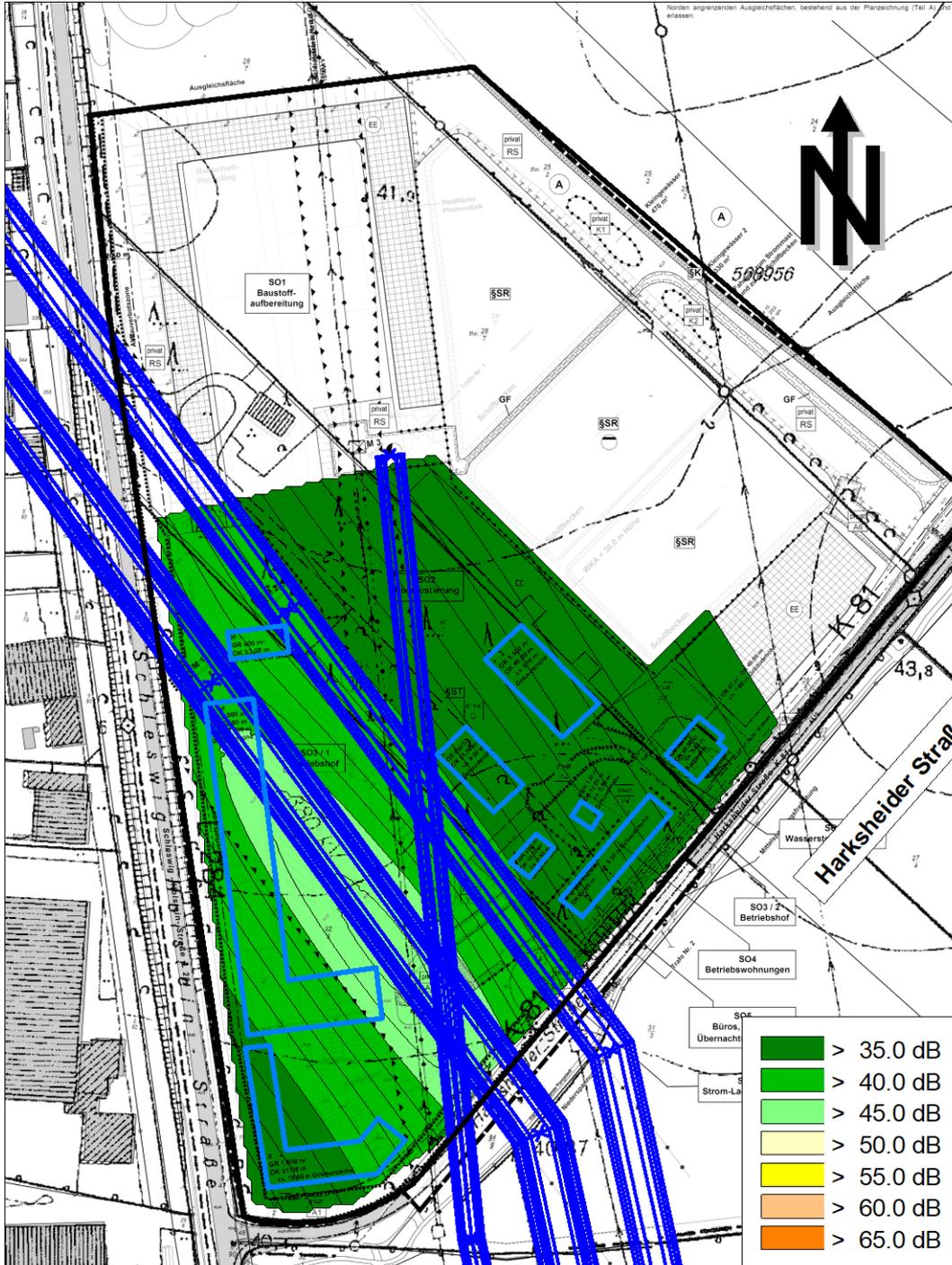
A 2.1 Ohne Gewerbegebiet, 380-kV-Leitung (Starkregenereig- nis 7,7 mm/h)

A 2.1.1 Tags und nachts, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:3.500



A 2.2 Ohne Gewerbegebiet, 380-kV-Leitung (regnerisches Wetter 2,5 mm/h)

A 2.2.1 Tags und nachts, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:3.500



A 2.3 Gewerbegebiet mit 380-kV-Leitung (Starkregen 7,7 mm/h)

A 2.3.1 Tags und nachts, Erdgeschoss, Aufpunkthöhe 2,5 m, Maßstab 1:3.500

