

Stadt	Olching Lkr. Fürstenfeldbruck
Bebauungsplan	Nr. 26 „Münchner Straße“ 5. Änderung
Planfertiger	Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München Körperschaft öffentlichen Rechts Geschäftsstelle – Arnulfstraße 60, 3. OG 80335 München Tel. +49 (0)89 53 98 02-0 Fax +49 (0)89 53 28 389 pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de
	Az.: 610-41/2-98 Bearb.: Jä / Man
Grünordnung	Margarethe Waubke Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin Tietz & Partner GmbH Büro für Landschafts- und Ortsplanung Stöberlstraße 33 in 80 687München Tel. +49 (0)89 7000 93 72 Fax +49 (0)89 7000 93 73 studio@planbuero-tietz.de
Plandatum	29.10.2015 (Entwurf) 26.01.2016

Begründung

Inhalt

1	Planungsanlass und -ziel	2
2	Planungsrechtliche Situation	2
3	Bestand und städtebauliche Situation	4
4	Planungsziele	4
5	Planungsinhalte der Bebauungsplanänderung	5
6	Ver- und Entsorgung	9

1 Planungsanlass und -ziel

Die 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“ umfasst die Flurstücke 309/2, 309/108, 309/109 und 309/116 - alle Gemarkung Olching.

Im Zuge der notwendigen Sanierung der Tiefgarage ist die gemeinnützige Siedlungsgesellschaft „Oberbayerische Heimstätte“ an die Stadt Olching herangetreten, die vorhandene mehrgeschossige Wohnbebauung durch Neubauten zu ergänzen.

Die Stadt Olching beabsichtigt nun - gem. dem Gebot der Innenentwicklung – mit der 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 eine Nachverdichtung entsprechend des städtebaulichen Konzepts vom Architekturbüro Zeitler und Baimberger zu ermöglichen.

Die Bebauungsplanänderung nach § 13 BauGB im vereinfachten Verfahren durchgeführt, weil die Grundzüge der Planung nicht berührt werden,

Durch die Bebauungsplanänderung wird keine Zulässigkeit von Vorhaben vorbereitet oder begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer UVP unterliegen. Des Weiteren sind keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. b) genannten Schutzgüter gegeben. Deshalb kann von der Durchführung einer Umweltprüfung sowie von einem Umweltbericht gem. § 13 Abs. 3 BauGB abgesehen werden. Eingriffe im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB finden nicht statt, da der ursprüngliche Bebauungsplan bereits eine deutlich höhere GRZ von 0,8 zuließ. Damit entfällt die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffs-/ Ausgleichsregelung.

Der Planungsverbands Äußerer Wirtschaftsraum München wurde mit Ausarbeitung der 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“ beauftragt. Die grünordnerischen Belange sind vom Landschaftsplanungsbüro Tietz aus München bearbeitet worden.

Die 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“ ist in enger Abstimmung mit der gemeinnützigen Siedlungsgesellschaft „Oberbayerische Heimstätte“ sowie dem Architekturbüro Zeitler und Baimberger erarbeitet worden.

Der Bebauungsplan Nr. 26 "Münchner Straße" wird innerhalb des Geltungsbereiches der 5. Änderung vollständig durch diese ersetzt.

2 Planungsrechtliche Situation

Für das Plangebiet gelten im größeren nördlichen Teilbereich (der Bebauungsplan Nr. 26 „Münchner Straße“ vom 01.08.1972 und im südöstlichen Teilbereich die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 vom 20.09.1983.

Das ursprüngliche Konzept des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“ sieht im Plangebiet drei großzügig verteilte Baufelder für sechs mehrgeschossige Wohngebäude mit Flachdach vor, denen zwei Tiefgaragen zugeordnet sind. Für die baukörperbezogenen Bauräume wird als Maß der baulichen Nutzung eine Geschossigkeit von zwingend 3 Vollgeschossen, eine max. Grundflächenzahl von 0,2 und eine max. Geschossflächenzahl von 0,43 festgesetzt (siehe Abbildung 1).

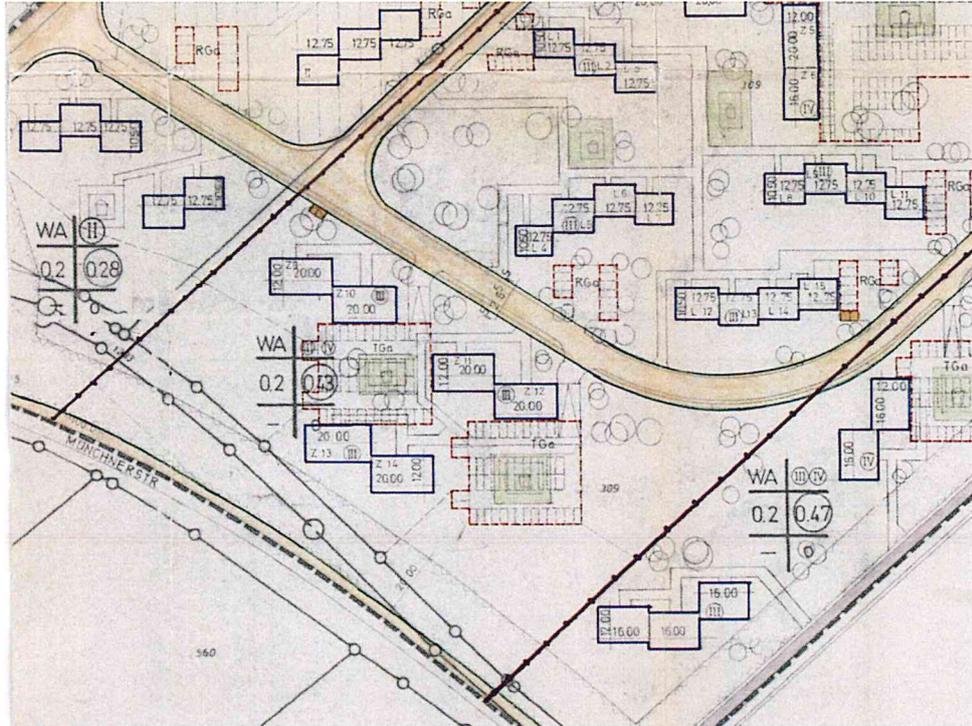


Abbildung 1: Auszug aus der Planzeichnung des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“

Damit ein Übergang zur südlich angrenzenden zweigeschossigen Reihenhausbebauung mit Satteldach geschaffen werden kann, wurde im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 auf der großen Freifläche im Süden - teilweise über der ursprünglich geplanten Tiefgarage - ein langgestrecktes Baufeld für eine zweigeschossige Wohnbebauung mit ausgebautem Satteldach ausgewiesen. Die dazugehörigen Garagen werden entlang der neu vorgesehenen Einfahrt vorgesehen (siehe Abbildung 2).

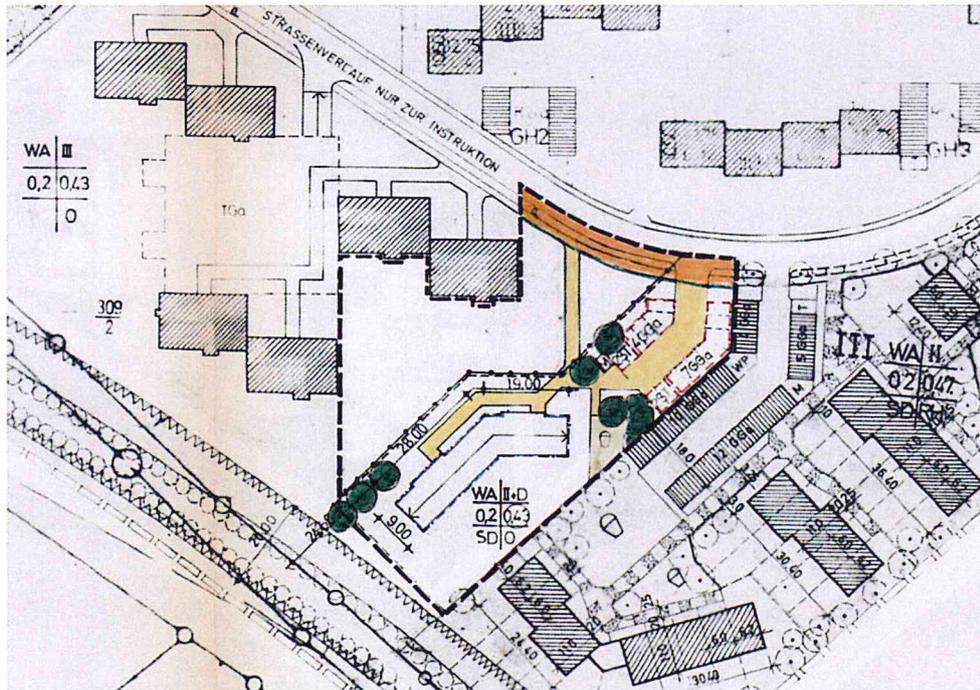


Abbildung 2: Auszug aus der Planzeichnung zur rechtskräftigen 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26

3 Bestand und städtebauliche Situation

Die Bebauung ist entsprechend der rechtskräftigen Bebauungsplanung umgesetzt worden. Im nördlichen Teil wurden in den 1970er Jahren sechs dreigeschossige Mehrfamilienhäuser mit Flachdach errichtet, welche in den letzten Jahren energetisch grundsaniiert wurden. Die Tiefgarage ist aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers sanierungsbedürftig.

Der südliche Gebäuderiegel ist in den 1980 Jahren errichtet worden.

Das Plangebiet ist über die nordöstlich angrenzende Albrecht-Dürer-Straße an das örtliche Straßennetz angebunden. Derzeit gibt es eine Zufahrt zur Tiefgarage für den nördlichen Teilbereich und eine Zufahrt zum Garagenhof für den südlichen Teilbereich.

Wie dem Luftbild (siehe Abbildung 3) entnommen werden kann, wird die Anlage durch die großzügigen Freianlagen mit vorhandenem Baumbestand geprägt. Der bewachsene Wall entlang der Staatsstraße schirmt die Bebauung gegenüber der stark befahrenen Münchner Straße (St 2345) ab.



Abbildung 3: Luftbild des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, DOP 20, Stand 2012

4 Planungsziele

Das ursprüngliche städtebauliche Konzept soll im Zuge einer angestrebten Nachverdichtung dahingehend ergänzt werden, dass sechs weitere dreigeschossige Wohnhäuser mit Flachdach größtenteils an die vorhandene Bebauung angebaut werden (siehe Anlage 1). Folgende städtebaulichen Planungsziele liegen der 5. Änderung des Bebauungsplanes zugrunde:

- Hofbildung durch baulichen Abschluss im Westen und Osten,
- Übernahme der städtebaulichen Kubatur des Bestands (GR, Geschossigkeit und Dachform),
- Ausweisung von Flächen für Nebenanlagen (Stellplätze, Tiefgarage, Müll und Fahrrad) ansonsten nur ausnahmsweise Zulässigkeit von Nebenanlagen,

- Begrenzung der Anzahl der Zufahrtsbereiche,
- Erweiterung der vorhandenen Tiefgarage sowie zusätzliche Ausweisung oberirdischer Gemeinschaftsstellplätze entlang der Albrecht-Dürer-Straße,
- Weitestgehender Erhalt des Baumbestands sowie Ersatzpflanzung für zu fallende Bäume,
- Begrünung und Bepflanzung der Flächen über der Tiefgarage.

5 Planungsinhalte der Bebauungsplanänderung

Das Plangebiet wird entsprechend der unterschiedlichen städtebaulichen Bebauung in zwei Bereiche untergliedert, die sich im Maß der baulichen Nutzung und der städtebaulichen Gestaltung unterscheiden:

1. WA 1: nachverdichteter nördlicher Teilbereich mit dreigeschossigen Wohnhäusern mit Flachdach und
2. WA 2: unveränderter südlicher Teilbereich mit dem bestehenden zweigeschossigen Gebäuderiegel mit Satteldach als Übergang zur südlich angrenzenden Reihenhausbebauung.

5.1 Art der baulichen Nutzung

Die 5. Änderung des Bebauungsplanes behält die Art der baulichen Nutzung: allgemeines Wohngebiet (WA) bei. Im allgemeinen Wohngebiet sind aufgrund der erhaltenswerten städtebaulichen Einheit der Wohnanlage die Ausnahmen nach § 4 Abs. 3 BauNVO nicht zulässig.

5.2 Maß der baulichen Nutzung und Bauweise

Entsprechend des baulichen Bestands ergeben sich unterschiedliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung im WA 1 und WA 2. Insgesamt wird die Grundflächenzahl von 0,2 auf 0,35 angehoben, diese berücksichtigt die hinzukommenden Gebäude als auch die Flächen für oberirdische Stellplätze.

Innerhalb der ausgewiesenen Bauräume ist eine abweichende Bauweise zulässig, in der Gebäude oder Gebäudegruppen mit einer Länge von mehr als 50 m errichtet werden dürfen, soweit dies das festgesetzte Maß der Nutzung und die überbaubaren Grundstücksflächen zulassen. Bei der Realisierung ist auf die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen an Besonnung, Belichtung und Belüftung für Aufenthaltsräume zu achten.

5.3 Gestalterische Festsetzungen

Als Dachform werden im WA 1 Flachdächer bis zu einer Dachneigung von 5° und im WA 2 Satteldach mit einer Dachneigung zwischen 25° und 35° in Anlehnung an den Bestand festgesetzt.

Darüber hinaus werden noch gestalterische Festsetzungen für eine der Dachform angemessene Zulässigkeit von Dachfenstern und Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie zugunsten einer möglichst ruhigen Dachlandschaft getroffen. Dachgauben und Dacheinschnitte sind generell unzulässig.

Auf Flachdächern ist eine aufgeständerte Bauweise mit einer max. Anlagenhöhe von 1 m zulässig, ansonsten sind sie nur als zusammenhängende, rechteckige Flächen ohne Aussparungen in gleicher Neigung wie das Satteldach Sattel- bzw. Pultdach auszuführen. Sobald auf Dachhälften Dachflächenfenstern und Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie untergebracht werden sollen, ist darauf zu achten, dass die Anlagen zur Sonnenenergie in einer Flucht mit den Dachflächenfenstern (gleiche Höhe und Abstand zum First) angebracht werden.

Flachdächer sind zu begrünen, ausgenommen hiervon sind technische Dachaufbauten.

5.4 Verkehr

Das Plangebiet ist durch die angrenzende Albrecht-Dürer-Straße unmittelbar an das örtliche Verkehrsnetz angeschlossen. Insgesamt werden vier Zufahrten vorgesehen, von denen zwei bereits im Bestand vorhanden sind: die Zufahrt zur Tiefgarage und die Zufahrt zum Garagenhof im Süden. Zwei weitere Zufahrten werden unmittelbar im Norden für die hinzukommende Gemeinschaftsstellplatzanlage (Gst 1) festgesetzt.

Mit Blick auf den erhaltenswerten Baumbestand vor den Gebäuden mit der Hausnummer 20 und 22 wurden die oberirdischen Stellplätze nördlich der Gebäude mit den Hausnummern 12 und 14 gebündelt. Der vorhandene Garagenhof wird allerdings zugunsten einer größeren oberirdischen Stellplatzanlage (Gst 2) neu überplant.

Die nachzuweisenden Stellplätze werden somit in den zwei ausgewiesenen Flächen für Gemeinschaftsstellplätze Gst 1 und Gst 2 sowie der Fläche für die Tiefgarage untergebracht. Da für die zwei Zufahrten zur Gst 1 drei öffentliche Parkplätze entlang der Albrecht-Dürer-Straße verloren gehen, werden diese zusätzlich zum geforderten Stellplatznachweis als Besucherstellplätze innerhalb der Flächen für oberirdische Stellplätze Gst 1 und Gst 2 untergebracht.

5.5 Grünordnung

Das Landschaftsplanungsbüro Tietz wurde mit der Erarbeitung der grünorderischen Festsetzungen beauftragt. Den grünordnerischen Festsetzungen liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

- eine Vermessung der Bäume (März 2015)
- eine Begutachtung der Bäume TreeConsult Baumsachverständige von der IHK für München u. Oberbayern öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Baumpflege, Baumstatik, Baumwertermittlung. Berengariastr. 7 in 82131Gauting
- eine weitere Begutachtung der Bäume und vorhandenen Außenanlagen im Zuge der Bearbeitung der grünordnerischen Festsetzungen, hier v.a. zur Minimierung des Eingriffs / Baumerhalt (Anfang Juli 2015)

Die folgenden Fotos geben einen Eindruck von den wesentlichen Grünstrukturen des Planungsgebietes wieder.



TG-Zufahrt



Feldahorne am Trafohäuschen



Linde und Bergahorn (Haus Nr. 22b) - können erhalten werden



Eingangsbereich Haus Nr. 22



Hainbuchenreihe - aufgrund Bauvorhaben zu entfernen



Hainbuchenreihe (Standort Neubau) - rechts: dicht mit Bäumen und Sträuchern bestandener Wall (Bewuchs kann erhalten werden)



Freier Bereich südlich der Hausnr. 20/22 und östlich der Nr. 18



Bäume im Innenbereich (Tiefgarage)

Es lassen sich folgende bedeutende Grünbereiche herausarbeiten:

- dicht bepflanzter Wall entlang der Grundstücksgrenze (und außerhalb) an der Münchner Straße
- entlang der Albrecht-Dürer-Straße sind die Bereiche vor den Gebäuden vor allem mit mehrstämmigen Feldahorn-Bäumen begrünt; zusätzlich im östlichen Bereich: eine Birke, eine bedeutende und prägende Linde, sowie ein Berg-Ahorn.
- im westlichen Bereich des Geltungsbereiches befinden sich in einer Reihe stehende Hainbuchen, daneben ebenfalls in Reihe stehend 4 Spitz-Ahorn-Bäume.
- die Außenflächen der Hausnr. 22a und 22b mit zugehörigem Garagenhof sind mit unterschiedlichsten Groß-Baumarten eingegrünt.
- südlich der Hausnr. 22 und 22 ist kein Baumbestand vorhanden.

Diese Bewertung des Grünbestandes findet Niederschlag in den grünordnerischen Festsetzungen:

- Der gesamte Bereich am südwestlichen Geltungsbereich (Wall) wird flächig als zu erhalten festgesetzt.
- Aufgrund der Bauvorhaben sind 36 Bäume zu entfernen; als Ersatzpflanzung werden folgende Festsetzungen getroffen:
- Entlang der Albrecht-Dürer-Straße sind vier Bäume vorgesehen (F 8.5); im Bereich der Tiefgaragen sind pro 200 qm ein heimischer Baum zu pflanzen;
Zusätzlich sind im Grundstück weitere 25 heimische Laubbäume zu pflanzen.

Demnach werden neben den in der Planzeichnung zur Pflanzung dargestellten 4 Bäumen entlang der Albrecht-Dürer-Straße (F 8.5) noch weitere 25 heimische Laubbäume auf dem Grundstück zu pflanzen (F 8.3). Darüber hinaus sind noch die Bäume innerhalb der Fläche für die Tiefgarage zu pflanzen (F 8.6).

Minimierungsmaßnahmen:

- Die notwendigen Stellplatzflächen werden so situiert, dass die bedeutende Linde und möglichst viele prägende Feldahorn-Bäume erhalten werden können.
- Begrünung von Flachdächern,
- Festsetzung zur Wasserdurchlässigkeit von Belägen (mehr als 30 % Fugenteil).

Die wesentlichen und bedeutenden Bäume innerhalb des Gebietes sind als solche kartiert und in den Plan unter den Hinweisen aufgenommen worden.

Ebenso finden sich unter den Hinweisen die Aussagen zum Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und zu einem Freiflächengestaltungsplan als Bestandteil des Bauantrages.

5.6 Immissionsschutz

Aufgrund der bestehenden Verkehrsgläusche Staatsstraße (Münchner Straße) St 2345 und der zu erwartenden höheren Zufahrtsdichte über die Albrecht-Dürer-Straße durch die geplante Nachverdichtung wurde das Ingenieurbüro Greiner von der Stadt beauftragt, eine „Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung“ (Bericht Nr. 214107/ 4 vom 14.10.2015) zu erstellen (siehe Anlage 1). Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist die Verkehrsgläuschbelastung an der Wohnbebauung (Bestand und Erweiterung) ermittelt worden und es sind die passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 ausgearbeitet worden.

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen. Für den vorliegenden Fall der Überplanung von Baugebieten an bestehenden Straßenverkehrswegen gilt die 16. BImSchV nicht. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind jedoch ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Verkehrsgläusche zu rechnen ist.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen:

- in allgemeinen Wohngebieten (WA) tagsüber 59 dB(A) nachts 49 dB(A)

Die Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

„Untersuchungsergebnisse

Die Berechnungen der Schallimmissionen ergaben an der geplanten Wohnbebauung folgende Ergebnisse:

- *Die Beurteilungspegel erreichen an den Süd- und Westfassaden der an der St 2345 liegenden Bebauung Werte von bis zu 62 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts, an den nicht dieser Straße zugewandten Nord- und Ostfassaden Werte von bis zu 53 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.*

- An den Gebäuden der zweiten Reihe, die an der Albrecht-Dürer-Straße liegen, erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 54 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An den Süd- und Westfassaden der an der St 2345 liegenden geplanten und bestehenden Gebäude werden die Orientierungswerte um bis zu 7 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts überschritten, an den straßenabgewandten Nord- und Ostfassaden werden die Orientierungswerte tags unterschritten und nachts eingehalten.
- An den an der Albrecht-Dürer-Straße gelegenen Gebäuden werden die Orientierungswerte tags mindestens um 1 dB(A) unterschritten und nachts um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für WA-Gebiete (64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An allen bestehenden und geplanten Gebäuden werden die Grenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts mindestens unterschritten bzw. eingehalten.

Schallschutzmaßnahmen

Passive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der vorliegenden Verkehrsgeräuschbelastung ergeben sich gemäß der DIN 4109 erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile der Gebäude. Durch eine geeignete Grundrissorientierung sollte vermieden werden, dass Schlaf- und Kinderzimmer ausschließlich Fenster an den straßenzugewandten Fassaden haben. Für Schlaf- und Kinderzimmer, die keine Fenster an den weniger geräuschbelasteten Fassaden besitzen, ist eine fensterunabhängige Belüftung zu ermöglichen.“ (Bericht, S. 9)

Die Belange des Immissionsschutzes werden bei Einhaltung der getroffenen Festsetzungen ausreichend berücksichtigt.

6 Nachrichtliche Übernahmen

6.1 Bauverbotszone

Das Plangebiet grenzt im Südwesten an die Staatsstraße 2345 an. Entlang der Staatsstraße gilt gem. Art. 23 Abs. 1 BayStrWG für bauliche Anlagen bis 20 m Abstand vom äußeren Rand der Fahrbahnstrecke Bauverbot. Die entsprechende Anbauverbotszone ist in der Planzeichnung dargestellt. Werbende oder sonstige Hinweisschilder sind gemäß § 9 Abs. 6 FStrG bzw. Art. 23 BayStrWG innerhalb der Anbauverbotszone unzulässig. Außerhalb der Anbauverbotszone sind sie so anzubringen, dass die Aufmerksamkeit des Kraftfahrers nicht gestört wird (§33 StVO i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB).

7 Ver- und Entsorgung

6.1 Wasser

Für die wasserver- und abwasserentsorgungstechnischen Erschließung ist der Amperverband zuständig. Das Plangebiet ist durch die öffentliche Wasserleitung sowie den öffentlichen Abwasserkanal in der Albrecht-Dürer-Straße erschlossen.

Im Rahmen der Neubauten zu verlegende Wasserhausanschlussleitungen sind auf Kosten des Grundstückseigentümers an eine andere Stelle zu verlegen.

Im Störungs- bzw. Reparaturfall von Wasserhausanschlussleitungen DN 80 und DN 50 kann der Erhalt der darüber wachsenden Bäume nicht vom Versorgungsträger (Amperverband) garantiert werden. Nachdem die Bäume nach der Wasserleitungsverlegung gepflanzt wurden, muss der Grundstückseigentümer für ihren Ersatz aufkommen.

Das Entwässerungsverfahren erfolgt im Trennsystem, so dass den Kanälen nur Schmutz- und kein Niederschlags- oder Grundwasser zugeleitet werden darf.

Es liegt eine „Baugrunduntersuchung zur Gründung und Versickerung“ der Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfung und Qualitätssicherung mbH aus Gröbenzell (Bericht Nr.: 345-14 04-DürerGrund vom: 29.09.2015) vor (siehe Anlage 2). Aufgrund der vorgenommenen Bohrung kann davon ausgegangen werden, dass ein Versickern ggf. wegen des in der Tiefe anstehenden höchsten Grundwasserstandes nur oberhalb von -3,4 m möglich ist (siehe Bericht, Seite 3).

Bei der Versickerung des Niederschlagwassers sind die Regelungen der NWFreiV/TRENGW zu berücksichtigen.

6.2 Energie

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Versorgungseinrichtungen der Bayernwerk AG. Sollten bestehende Kabeltrassen im Zuge der Baumaßnahmen verlegt werden müssen, ist eine geeignete Trasse dem Versorger mitzuteilen. Bei Umlegung der Leitungen sind die Kosten hierfür vom Verursacher zu tragen.

Zur elektrischen Versorgung des geplanten Gebietes sind Niederspannungskabel erforderlich. Eine Kabelverlegung ist in der Regel nur in Gehwegen, Versorgungstreifen oder Grünstreifen ohne Baumbestand möglich.

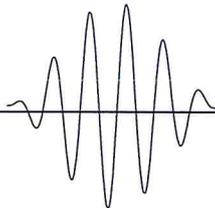
Für den rechtzeitigen Ausbau des Versorgungsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbauträger und anderer Versorgungsträger ist es notwendig, dass der Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Planbereich frühzeitig (mindestens 3 Monate) vor Baubeginn der Bayernwerk AG schriftlich mitgeteilt wird. Nach § 123 BauGB sind die Gehwege und Erschließungsstraßen soweit herzustellen, dass Erdkabel in der endgültigen Trasse verlegt werden können.

Stadt:

Olching, den 08.03.2016


.....
(Andreas Magg, Erster Bürgermeister)

Anlage 1: Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche) - Bericht Nr. 214107 / 4 vom 14.10.2015



Ingenieurbüro Greiner GbR
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

5. Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“ der Stadt Olching

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche) Bericht Nr. 214107 / 4 vom 14.10.2015

Auftraggeber: Stadt Olching
Rebhuhnstraße 18
82140 Olching

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti
Dipl.-Ing. (FH) Felix Heidelberg

Datum: 14.10.2015

Berichtsumfang: Insgesamt 17 Seiten:
9 Seiten Textteil
5 Seiten Anhang A
3 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Anforderungen an den Schallschutz	4
4.	Schallemissionen	5
5.	Schallimmissionen	5
5.1	Durchführung der Berechnungen	5
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	6
6.	Schallschutzmaßnahmen	7
7.	Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes	8
8.	Zusammenfassung	9

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: Eingabedaten (Auszug)

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Olching plant die 5. Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“. Innerhalb des Plangebietes ist die Erweiterung der bestehenden Wohnbebauung (WA-Gebiet) geplant. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Staatsstraße St 2345 (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist die Verkehrsgeräuschbelastung an der Wohnbebauung (Bestand und Erweiterung) zu ermitteln.

Es sind die passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 auszuarbeiten, sodass die einschlägigen Anforderungen an den Schallschutz eingehalten werden.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen der Staatsstraße St 2345 während der Tages- und Nachtzeit,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) während der Tages- und Nachtzeit an der Wohnbebauung,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV,
- die Ermittlung der erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen gegen die Verkehrsgeräusche,
- die Ausarbeitung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- [1] Planunterlagen:
 - Entwurf 5. Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“ vom 23.09.2015, des PV Äußerer Wirtschaftsraum München
 - Auszug aus dem Katasterkartenwerk im Maßstab 1:2000, vom 01.10.2015
- [2] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"
- [3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"
- [4] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, mit Beiblättern 1 und 2. November 1989, Beiblatt 3, Juni 1996
- [5] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- [6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 – 1052

- [8] Kurzzeitverkehrszählung an der Hans-Holbein- und Albrecht-Dürer-Straße am 06.10.2015 des IB Greiner
- [9] AllIMBI Nr. 10/1991 „Einführung technischer Baubestimmungen DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - Ausgabe November 1989“
- [10] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben vom 25.07.2014 der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
- [11] Ortsbesichtigung am 06.10.2015 in Olching
- [12] Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2010, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern

3. Anforderungen an den Schallschutz

Die DIN 18005 [5] enthält in Bezug auf Verkehrsgeräusche schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte betragen:

- für allgemeine Wohngebiete (WA)	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr und nachts von 22.00 - 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkungen:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
- Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

16. BImSchV

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung [7]) gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen. Für den vorliegenden Fall der Überplanung von Baugebieten an bestehenden Straßenverkehrswegen gilt die 16. BImSchV nicht. Die

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind jedoch ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Verkehrsgeräusche zu rechnen ist.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen:

- | | | |
|------------------------------------|----------|----------|
| - in allgemeinen Wohngebieten (WA) | tagsüber | 59 dB(A) |
| | nachts | 49 dB(A) |

4. Schallemissionen

Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittelachse) wird nach den RLS-90 [6] aus der Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke DTV, dem Lkw-Anteil p in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen $> 5\%$ berechnet.

Im Bereich des Plangebietes besteht auf der St 2345 eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h. Steigungen von mehr als 5 % treten nicht auf. Gemäß [12] wurde für die St 2345 eine Verkehrsmenge von 12.284 Kfz/24h inklusive eines Prognosezuschlags von 10% bis zum Jahr 2030 ermittelt. Auf Basis einer eigenen Kurzzeitverkehrszählung [8] wurde auf der sicheren Seite liegend für die Albrecht-Dürer-Straße und die Hans-Holbein-Straße eine Verkehrsmenge von 1.500 Kfz/24h angesetzt.

Somit ergeben sich folgende Emissionskenndaten (vgl. Tabelle Anhang B, Seite 3):

Tabelle 1: Emissionskenndaten und Verkehrszahlen der maßgeblichen Straßen

Bezeichnung	$L_{m,E}$		Zähldaten DTV	genaue Zähldaten			
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		M Tag	M Nacht	p(%) Tag	p(%) Nacht
St 2345	61,2	53,5	12.284	713	111	2,6	3,2
Albrecht-Dürer-Straße	52,5	44,1	1.500	90	16,5	3,0	1,5
Hans-Holbein-Straße	52,5	44,1	1.500	90	16,5	3,0	1,5

Es bedeuten:

- | | |
|------------------|---|
| M | Maßgebende stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h |
| DTV | Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h |
| Lkw - Anteil p | prozentualer Anteil des Schwerverkehrs |
| $L_{m,E,T}$ | Emissionspegel für die Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr in dB(A) |
| $L_{m,E,N}$ | Emissionspegel für die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr in dB(A) |

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung Straßenverkehrsgeräusche nach RLS-90 [6]. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Straßenverkehrswege, Abschirmkanten
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsorte an den bestehenden und geplanten Gebäudefassaden

Es werden linienförmige Elemente durch Geradenstücke angenähert. Flächen werden durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 4.5.151) unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. -flächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung sowie
- Abschirmung

berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird im Rahmen der Bauleitplanung für die Verkehrsgeräusche bis zur 1. Reflexion berücksichtigt.

Das Plangebiet wurde entsprechend den Planunterlagen [1] modelliert. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen ist. Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Darstellung der berechneten Geräuschimmissionen an den Gebäuden innerhalb des Plangebietes aufgrund der Verkehrsgeräusche erfolgt anhand von Gebäudelärmkarten. Hierbei werden entlang der Gebäudefassaden Immissionspunkte gewählt. Die Berechnungen der Gebäudelärmkarten wurden für alle Geschosse zur Tages- und Nachtzeit durchgeführt und der jeweils höchste auftretende Pegel in die Pegelsymbole eingetragen. Hierbei wurden die errechneten Beurteilungspegel auf ganze dB(A) aufgerundet.

Die Berechnungen der Schallimmissionen ergaben an der geplanten Wohnbebauung folgende Ergebnisse (vgl. Anhang A, Seiten 3 und 4):

- Die Beurteilungspegel erreichen an den Süd- und Westfassaden der an der St 2345 liegenden Bebauung Werte von bis zu 62 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts, an den nicht dieser Straße zugewandten Nord- und Ostfassaden Werte von bis zu 53 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.
- An den Gebäuden der zweiten Reihe, die an der Albrecht-Dürer-Straße liegen, erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 54 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An den Süd- und Westfassaden der an der St 2345 liegenden geplanten und bestehenden Gebäude werden die Orientierungswerte um bis zu 7 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts überschritten, an den straßenabgewandten Nord- und Ostfassaden werden die Orientierungswerte tags und nachts eingehalten.
- An den an der Albrecht-Dürer-Straße gelegenen Gebäuden werden die Orientierungswerte tags mindestens um 1 dB(A) unterschritten und nachts um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für WA-Gebiete (64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An allen bestehenden und geplanten Gebäuden werden die Grenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts eingehalten.

6. Schallschutzmaßnahmen

Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Staatsministeriums [10] kommen für den Fall des Heranführens von schutzbedürftiger Wohnbebauung an bestehende Verkehrswege insbesondere folgende Schallschutzmaßnahmen in Betracht - einzeln oder miteinander kombiniert:

- Aktive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwände bzw. -wälle)
- Anordnung und Gliederung der Gebäude ("Lärmschutzbebauung"), und/oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen,
- passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen.

Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz gewährleistet ist.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Im vorliegenden Fall sind aus städtebaulichen Gründen keine aktiven Maßnahmen, beispielsweise in Form einer Schallschutzwand entlang der St 2345 geplant.

Durch die im Folgenden beschriebenen passiven Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Form von erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile sowie Belüftungseinrichtungen können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb der Gebäude gewährleistet werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Gemäß [9] bedarf es eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen, wenn der maßgebende Außenschallpegel tags mindestens 61 dB(A) beträgt (entspricht einem berechneten Freifeld-Außengeräuschpegel von 58 dB(A)). Da dieser Pegel an mehreren Hausfassaden überschritten wird, ergeben sich im vorliegenden Fall gemäß DIN 4109, Tabelle 8, folgende erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen:

An den farbig markierten Fassaden (vgl. Abbildung, Anhang A, Seite 5) sind folgende Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ der Außenbauteile einzuhalten, sofern an diesen Fassaden schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Wohn-, Kinder- und Schlafzimmer) oder Büroräume vorgesehen werden:

gelb markierte Fassaden

Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer:

$R'_{w,res} > 35$ dB

Fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen

Die Norm DIN 18005 enthält den Hinweis, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) - selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster - ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Die VDI-Richtlinie 2719 nennt hierzu einen Beurteilungspegel (Mittelungspegel) von 50 dB(A) und im Sinne der 16. BImSchV ist ein Wert von 49 dB(A) nachts zugrunde zu legen.

Die Immissionsberechnungen zeigen, dass der genannte Wert von 49 dB(A) an den blaumarkierten Hausfassaden (vgl. Abbildung, Anhang A, Seite 5) überschritten wird. Aus diesem Grund ist für Schlaf- und Kinderzimmer, die keine Fenster an weniger geräuschbelasteten Fassaden besitzen, dort während der Nachtzeit ein ausreichender Luftaustausch durch fensterunabhängige Belüftung sicherzustellen.

Hinweise:

- Es werden an den markierten Fassaden folgende Maßnahmen zusätzlich empfohlen:
 - Geeignete Grundrissplanung, die dort keine Fenster von nachts schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Schlaf- und Kinderzimmer) vorsieht. Ist dies nicht an allen markierten Fassaden möglich, sind dort die genannten fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen einzubauen.
- Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU 08/2007–Ref. 26) sollte die Bemessung der Schalldämmung von Außenbauteilen von schutzbedürftigen Gebäuden bzw. Räumen nach dem genauen Verfahren der VDI-Richtlinie 2719 durchgeführt werden. Im wesentlichen Unterschied zu der DIN 4109 werden hierbei folgende wichtige Parameter berücksichtigt:
 - Berücksichtigung eines variablen Schutzanspruchs für unterschiedliche Raumnutzungen getrennt nach Tages und Nachtzeit.
 - Festlegung von fensterunabhängigen Belüftungsmöglichkeiten für Schlafräume, in denen ungestörter Schlaf bei geöffneten Fenstern nicht möglich ist.

7. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Wir empfehlen folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz in die Festsetzungen sowie Hinweise des Bebauungsplanes aufzunehmen:

Festsetzungen durch Text

- I. An den farbig markierten Gebäudefassaden (vgl. Abbildung, Anhang A, Seite 5 bzw. in der Planzeichnung entsprechend zu kennzeichnen) sind folgende Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w, res}$ der Außenbauteile gemäß DIN 4109, Tabelle 8 einzuhalten, sofern dort schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorgesehen werden:

gelb markierte Gebäudefassaden:

Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer $R'_{w, res} \geq 35 \text{ dB}$

- II. Die Grundrisse von Wohneinheiten sind so zu gestalten, dass mindestens ein Fenster zur Belüftung von Schlaf- und Kinderzimmern nicht an den genannten, farbig markierten Gebäudefassaden orientiert wird. Ist dies nicht möglich sind die Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmten Belüftungseinrichtung auszustatten.

Hinweise durch Text

- I. Den Festsetzungen zum Thema Immissionsschutz liegt die schalltechnische Untersuchung des Ingenieurbüros Greiner (Bericht Nr. 214107 / 4 vom 14.10.2015) zugrunde.
- II. Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU 08/2007 – Ref. 26) sollte die Bemessung der Schalldämmung von Außenbauteilen von schutzbedürftigen Gebäuden bzw. Räumen im Rahmen der Werkplanung nach dem genauen Verfahren der VDI-Richtlinie 2719 durchgeführt werden.

8. Zusammenfassung

Die Stadt Olching plant die 5. Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“. Innerhalb des Plangebietes ist die Erweiterung der bestehenden Wohnbebauung (WA-Gebiet) geplant. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Staatsstraße St 2345 (vgl. Übersichtsplan Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist die Verkehrsgeräuschbelastung an der Wohnbebauung (Bestand und Erweiterung) zu ermitteln und zu beurteilen. Des Weiteren sind die passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 auszuarbeiten, sodass die einschlägigen Anforderungen an den Schallschutz eingehalten werden.

Untersuchungsergebnisse

Die Berechnungen der Schallimmissionen ergaben an der geplanten Wohnbebauung folgende Ergebnisse (vgl. Anhang A, Seiten 3 und 4):

- Die Beurteilungspegel erreichen an den Süd- und Westfassaden der an der St 2345 liegenden Bebauung Werte von bis zu 62 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts, an den nicht dieser Straße zugewandten Nord- und Ostfassaden Werte von bis zu 53 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.
- An den Gebäuden der zweiten Reihe, die an der Albrecht-Dürer-Straße liegen, erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 54 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An den Süd- und Westfassaden der an der St 2345 liegenden geplanten und bestehenden Gebäude werden die Orientierungswerte um bis zu 7 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts überschritten, an den straßenabgewandten Nord- und Ostfassaden werden die Orientierungswerte tags unterschritten und nachts eingehalten.
- An den an der Albrecht-Dürer-Straße gelegenen Gebäuden werden die Orientierungswerte tags mindestens um 1 dB(A) unterschritten und nachts um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für WA-Gebiete (64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An allen bestehenden und geplanten Gebäuden werden die Grenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts mindestens unterschritten bzw. eingehalten.

Schallschutzmaßnahmen

Passive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der vorliegenden Verkehrsgeräuschbelastung ergeben sich gemäß der DIN 4109 erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile der Gebäude. Durch eine geeignete Grundrissorientierung sollte vermieden werden, dass Schlaf- und Kinderzimmer ausschließlich Fenster an den straßenzugewandten Fassaden haben. Für Schlaf- und Kinderzimmer, die keine Fenster an den weniger geräuschbelasteten Fassaden besitzen, ist eine fensterunabhängige Belüftung zu ermöglichen.

Fazit:

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die 5. Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Münchner Straße“ in Olching, sofern die unter Punkt 7 genannten Auflagen zum Immissionsschutz entsprechend beachtet werden.



Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti
(verantwortlich für technischen Inhalt)



Dipl.-Ing. (FH) Felix Hedberg



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19498-01-00

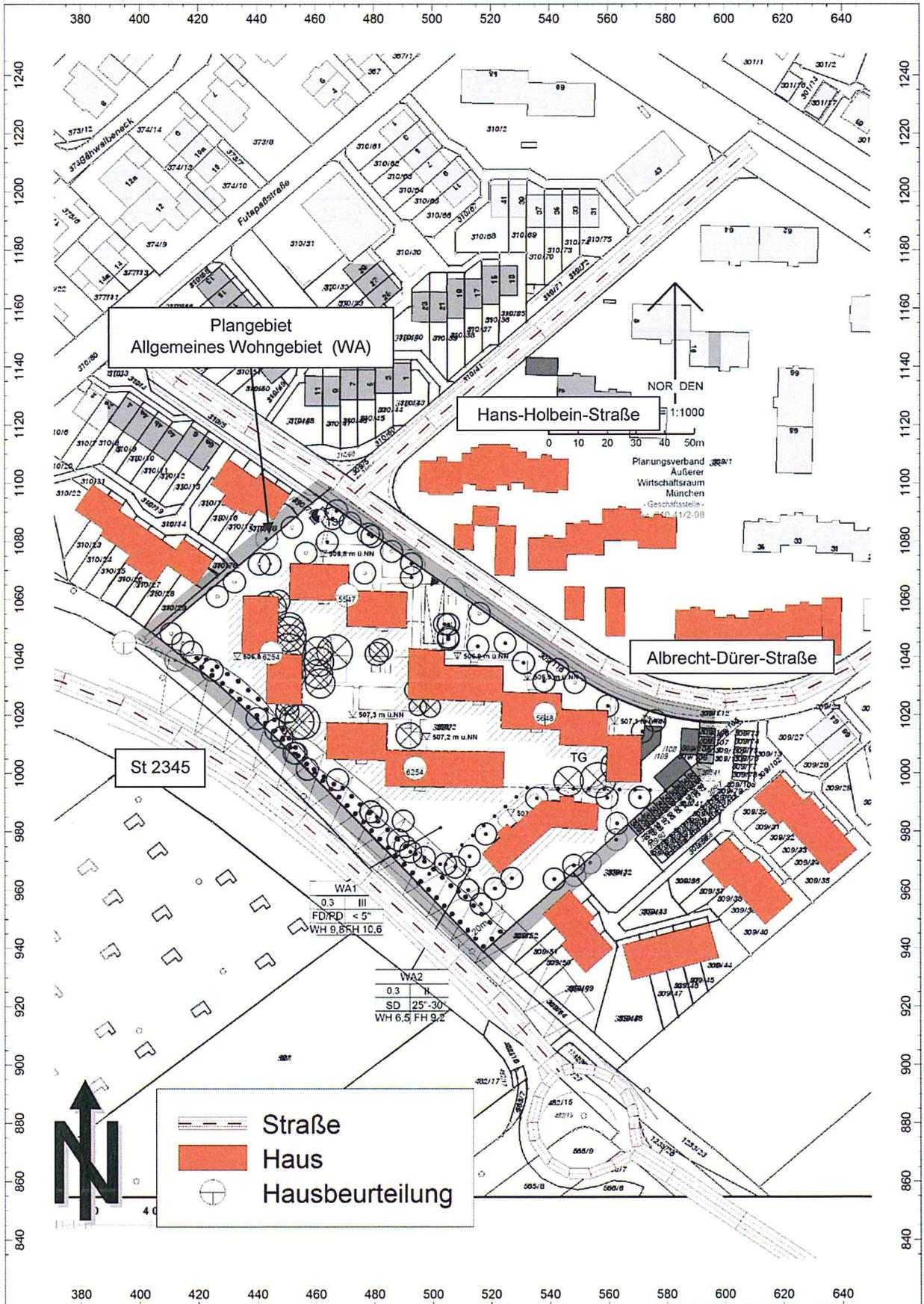
Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Anhang A

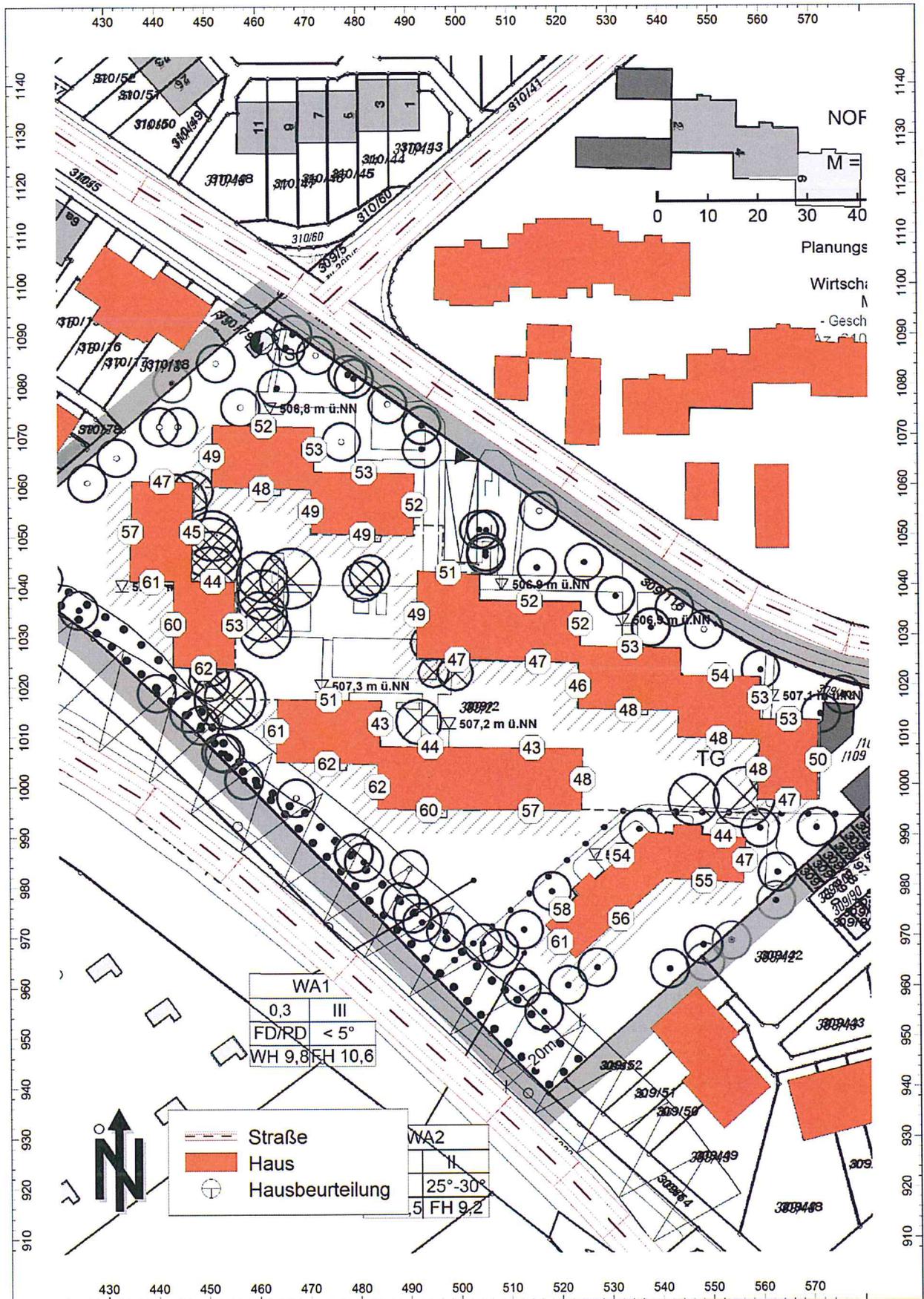
Abbildungen:

- Seite 2: **Übersichtsplan**
- Seite 3: **Gebäudelärmkarte tags**
- Seite 4: **Gebäudelärmkarte nachts**
- Seite 5: **Passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109**

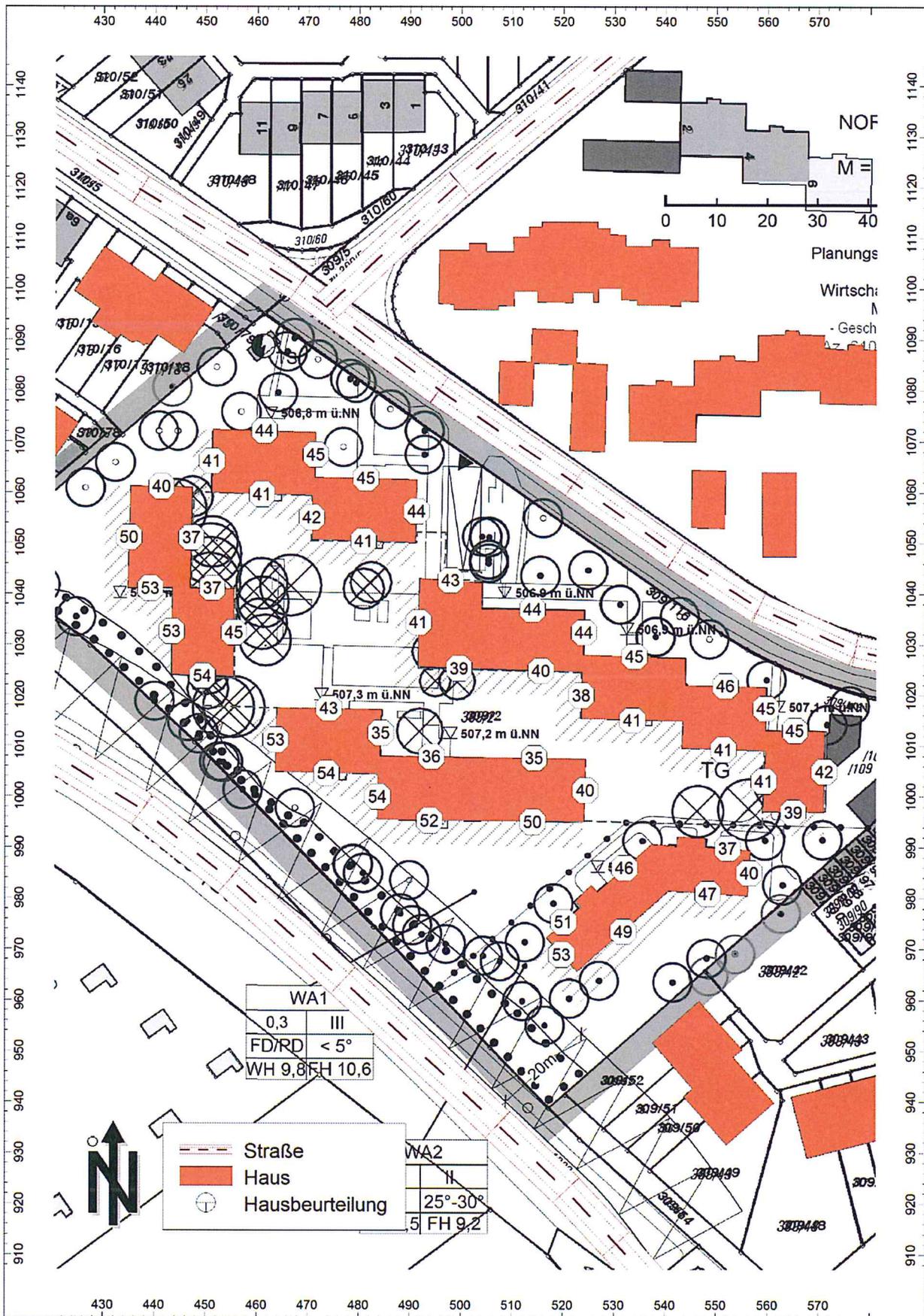
Übersichtsplan



Gebäudelärmkarte tags, höchste Pegel in dB(A)



Gebäudelärmkarte nachts, höchste Pegel in dB(A)



Anhang B

Eingabedaten

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	100.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	1
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Bericht (214107.cna)

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.			Steig.	Mehrfachrefl.			
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw		Abst.	Dstro	Art		(%)	Drefl	Hbeb	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht											
St 2345			61.2	-6.6	53.5			713.0	0.0	111.0	2.6	0.0	3.2	50	w7	0.0	1	0.0	0.0					
St 2345			58.2	-6.6	50.4			356.0	0.0	55.0	2.6	0.0	3.2	50	w3,5	0.0	1	0.0	0.0					
St 2345			58.2	-6.6	50.5			357.0	0.0	56.0	2.6	0.0	3.2	50	w3,5	0.0	1	0.0	0.0					
Albrecht-Dürer-Straße			50.0	-8.8	41.8			90.0	0.0	16.5	3.0	0.0	1.5	30	w6	0.0	1	0.0	0.0					
Hans-Holbein-Straße			50.0	-8.8	41.8			90.0	0.0	16.5	3.0	0.0	1.5	30	w6	0.0	1	0.0	0.0					

Hindernisse

Schirme

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.		Auskrugung		Höhe	
			links	rechts	horz.	vert.	Anfang	Ende		
					(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)

Häuser

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
						Anfang	Ende
						(m)	
Haus			x	0	0.21	10.60	r
Haus			x	0	0.21	10.60	r
Haus			x	0	0.21	10.60	r
Haus			x	0	0.21	9.00	r
Haus			x	0	0.21	9.00	r
Haus			x	0	0.21	9.00	r
Haus			x	0	0.21	9.00	r
Haus			x	0	0.21	9.00	r
Haus			x	0	0.21	9.00	r
Haus			x	0	0.21	9.00	r
Garage			x	0	0.21	2.00	r
Garage			x	0	0.21	2.00	r
Garage			x	0	0.21	2.00	r
Haus			x	0	0.21	10.00	r
Haus			x	0	0.21	10.00	r
Haus				0	0.21	10.00	r
Garage				0	0.21	2.00	r
Haus				0	0.21	10.60	r

Anlage 2: Baugrunduntersuchung zur Gründung und Versickerung - Bericht Nr.: 345-14 04-DürerGrund vom: 29.09.2015

IBQ . Puchheimer Str. 13 . 82194 Gröbenzell bei München

Puchheimer Straße 13, 82194 Gröbenzell
Telefon 08142/8027, Fax 08142/8029
info@ibqmbh.de, www.ibqmbh.de

Oberbayerische Heimstätte
Gem. Siedlungs-GmbH
Rablstraße 24

Stadtsparkasse München - BIC: SSKMDEMM
IBAN: DE5970150000015111222
HRB 80978 beim AG München - GF: Ernst Färber

81669 München

Beton- und Asphaltprüfstelle (DIN 1045 - RAP Stra)
Erd-/Grundbaulabor, Sanierungsbegutachtung
Mitglied in: bup, DBV, VDB, BYIK Bau u.a.

Bericht Nr.: 345-14 04-DürerGrund

vom: 29.09.2015

Baugrunduntersuchung zur Gründung und Versickerung

1. Angaben zum Auftrag vom 23.09.2015

Auftraggeber: **Oberbayerische Heimstätte Gem. Siedlungs-GmbH**
Ansprechpartner: Herr Jürgen Hölzl Tel./Fax: 089/381805-0 F-180
Baumaßnahme: **Olching. Albrecht-Dürer-Str. 12-22**
Bauabschnitt: Baugrunduntersuchung
Anspr. Baust.: Frau Grebenikow Tel./Fax: Grebenikow@oh-muenche
Prüfauftrag: **Rammkernsondierung, Durchlässigkeit, HHW**
Prüfumfang: Rks1 bis -5,5 m Ausführung: 28.09.2015
Bemerkungen: Baugrund nach DIN 1054, DIN 18 196, DIN 4094 etc.

2. Vorgehensweise

Die IBQ wurde beauftragt, am obigen Bauobjekt (siehe Übersichtsplan Anlage 1.2) die Lagerungsdichte und die Kennziffern des Baugrunds mittels einer Rammkernsondierung Ø 60 mm (RKS-60) zu bestimmen. Die Sondierstelle wurde vom Auftraggeber festgelegt und zwar in das östliche Ende der zu bebauenden Fläche neben dem bestehenden Gebäudegrundriss (siehe Anlage 1.3).

Die Lagerungsdichte wurde durch die Anzahl der Schläge je 10 cm Eindringtiefe bei den Sondierungen bestimmt. Die Ergebnisse sind in der Anlage 2.1 dargestellt und beurteilt. Dabei wurde die RKS-60 unter Berücksichtigung der Bodenart in etwa einer DPH-15 gleichgesetzt.

Die bei der Rammkernsondierung entnommenen Kernproben wurden in der Prüfstelle augenscheinlich auf die Bodenklasse nach DIN 18 196 beurteilt (siehe Bodenprofil in Anlage 2.2 und Foto in Anlage 5). Aus den für die Gründungstiefe bzw. Versickerung relevanten Schichten wurde die Kornverteilung nach DIN 18 123 (Anlage 3) bestimmt.

Mit diesen Werten wurde die Durchlässigkeit rechnerisch festgestellt (Anlage 4) sowie die für die Ermittlung der zulässigen Bodenpressungen die zutreffenden Tabellen aus der DIN 1054 ausgewählt und aus den Tabellen der DIN 1055 (Anlage 6) weitere Kennziffern ermittelt.

Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammengestellt und bewertet.

3. Beschreibung des Bauvorhabens

3.1. Lage des Bauvorhabens

Das zu erstellende Bauwerk liegt in der Gemarkung Olching südwestlich der Albrecht-Dürer-Straße. Das Gelände ist eben, mit leichtem Bewuchs aus Büschen und Bäumen und bereits bebaut (siehe Lageplan Anlage 1.2).

Bei der zu untersuchenden Fläche handelt es sich um einen rechteckigen Gebäudegrundriss mit Abmessungen von ca. 20 m Länge und 12 m Breite. Die maximale Gründungstiefe der geplanten Bebauung liegt mit UK Bodenplatte bei ca. 3,0 m unter Geländeoberkante (GOK = 0,0 = ca. 507,2 m.ü.NN.)

Aus diesem Grund wurde eine Sondiertiefe von ca. 5 m angestrebt.

3.2. Geologie

Laut der geologischen Karte von Bayern liegt das Bauvorhaben im Bereich der Münchner Schotterebene am Rande des Dachauer Moores (siehe Übersicht Anlage 1.1). Diese Vorgabe wurde durch die gewonnenen Bodenproben (Kiessand, Geschiebelehm, aber auch Bauschutt) bestätigt.

4. Untersuchungsergebnis

4.1. Lagerungsdichte

Die Anzahl der Schläge je 10 cm Eindringtiefe mit der (schweren) Rammkernsonde (= ca. DPH-15 DIN 4094 = 18 kg / 50 cm) sind in der Anlage 2.1 als Tabelle festgehalten und in der Anlage 2.2 als Diagramm ausgewertet. Die verschiedenen Lagerungsdichten (locker - mittel - dicht) sind dabei als Stufen in Schattierungen dargestellt und das Ergebnis beurteilt. Die Sondierung wurde auf GOK angesetzt.

Bei der Sondierung wurde die vorgesehene Tiefe von 5,5 m erreicht. Nach einer aufgelockerten Schicht von 30 cm wurde bis 1,0 m mitteldichte, dann bis 2,6 m lockere und danach auf mitteldicht, bis sehr dicht zunehmende Lagerung festgestellt, die ab 4,5 m bis zum Sondierende wieder auf mitteldicht abnimmt.

4.2. Bodenarten

Die bei der Rammkernsondierung gewonnenen Proben wurden in Kernkisten gelagert und zunächst augenscheinlich beurteilt (siehe Foto Anlage 5 und Bodenarten im Rammdiagramm in Anlage 2.2).

Dabei wurde nach einer Humusschicht von i.M. 30 cm überwiegend leicht bindiger Kies (GU) vorgefunden, der von 1,2 - 2,6 m von Schichten aus Ziegelschutt (A) und kiesigem Schluff (GU*/UL) unterbrochen wird. Ab 3,4 m war der Kies stark durchfeuchtet.

4.3. Kornverteilung

An den aus den für die Versickerung (0,3 - 3,4 m) und die Gründung (3,4 - 5,5 m) relevanten Schichten entnommenen Kiesproben wurde durch Nasssiebung die Kornverteilung ermittelt. Dabei ergaben sich folgende Siebdurchgänge und Kennziffern (siehe Anlage 3.1 - 3.2):

Tabelle 1: Kornverteilung

Probe Nr.	Mess-stelle	Tiefe	U =	C =	Schluff <0,063	Sand <2 mm	Korn <16 mm	Korn <32 mm	Korn-gruppe
P1-GU	P1-GU	0,3...3,4 m	342,1	11,38	10,7	30,6	72,7	94,2	GU
P2-GU+W	P2-GU-nass	3,4 - 5,5 m	107,8	3,88	9,6	33,2	77,6	96,4	GU

Bei den untersuchten Proben handelt es sich um einen leicht bindigen Kies (GU) nach DIN 18 196. Der Ziegelschutt und die bindigeren Schluffschichten wurden wegen ihrer geringen Mächtigkeit bzw. offensichtlich mangelnden Sickerfähigkeit nicht weiter untersucht.

5. Bewertung der Ergebnisse

5.1. Sickerfähigkeit

Mit den oben ermittelten Kenngrößen wurde als Überschlag die Durchlässigkeit rechnerisch nach Beyer mit ca. 2×10^{-5} (= 0,00002) m/s ermittelt, d.h. einem noch sickerfähigen Kies (siehe Anlage 4.3). Da die Bedingungen für die rechnerische Ermittlung nur bedingt erfüllt sind, sollte der ermittelte kf-Wert als Näherung angesehen werden, d.h. mit einer Sicherheitsabminderung auf z.B. 50 % kann ein **kf-Wert von 1×10^{-5} (= 0,00001) m/s** angesetzt werden.

Ein Versickern ist ggf. wegen des in der Tiefe anstehenden höchsten Grundwasserstandes nur oberhalb von -3,4 m möglich, siehe auch 5.2 Grundwasser.

5.2. Grundwasser

Anzeichen von Grundwasser wurden ab einer Sondiertiefe von 3,4 m durch feuchte Bodenproben festgestellt. Maßgeblich für die Erfordernis der Wasserundurchlässigkeit von Kellergeschoßen, die Auftriebs- und Standsicherheit ist der höchste Pegel des Grundwassers zuzüglich 0,30 m. Die Angabe ist dem Wasserrechtsbescheid zu entnehmen oder aus den Angaben des amtlichen Lageplans zu ermitteln.

Die Grundwasserstände eines nahe gelegenen Pegels (siehe Anlage 4.1) ergaben als groben Hinweis folgende Schätzung:

Tabelle 2 Grundwasserstände: *) *Minuswerte liegen über Gründungshöhe*

Grundwasserstand ca.	Olching 920	ca. m über NN	ca. m u. GOK	m u. Gründung*)
GOK = ca.	505,8	507,0	0,0	-3,0
mit Zuschlag (0,3 m):		504,2	2,8	-0,2
Höchster (HHW seit 1982)	502,7	503,9	3,1	0,1
aktueller Stand ca.	501,8	503,0	4,0	1,0
Mittlerer (MW)	502,0	503,2	3,8	0,8
Niedrigster (NW seit 1982)	501,4	502,6	4,4	1,4

Das anzunehmende Höchstwasser (HHW) liegt nahe der angenommenen Gründungssohle. Die sickerfähigen Bereiche liegen über dem aktuellen = mittleren Wasserstand, so dass eine Versickerung in den obersten 3,4 m möglich ist.

5.3. Bodenkennziffern, Tragfähigkeit

Die in der geplanten Gründungstiefe unter -3,0 m anstehende Bodenschicht aus dicht gelagertem Kiessand ist als Baugrund gut geeignet. Somit können unter der Gründungssohle die Tabellen 1 bzw. 2 der DIN 1054 angesetzt werden (siehe Anlage 5).

Die Anforderung an eine Erhöhung der zulässigen Bodenpressung nach DIN 1054 Tabelle 1 bzw. 2 kann bei Bedarf nach gründlicher Verdichtung der ausgehobenen Baugrube /Fundamentsohle wegen der dann dichten Lagerung des Baugrunds als erfüllt angesehen werden. Es sind jedoch auch die Minderungen wegen hohem HHW zu beachten.

Tabelle 3: Kennziffern DIN 1055

Zeile	Bodenart		Festigkeit	Dichte kN/m ³			Reibungswinkel φ (°)
	kurz	DIN 18 196		erdfeucht	gesättigt	u. Auftrieb	
7	GI	Kies, nicht	gering	17,0	19,5	9,5	30,0 - 32,5
8	bis	bis leicht	mittel	19,0 Text	21,5	11,5	32,5 - 37,5
9	GU	bindig	hoch	21,0	23,5	13,5	35,0 - 40,0

Nach DIN 1055, Tabelle 1, (nicht-bindige Böden, siehe oben) ist für den Winkel der inneren Reibung bei natürlicher mitteldichter bis dichter Lagerung ein Wert von max. 37,5° anzusetzen, für die Wichte (erdfeucht) 2,0 Mp/m³, unter Auftrieb von 12,5 Mp/m³. Nach entsprechender Verdichtung können die höheren Werte nach Zeile 9 angesetzt werden. Auch für die Schichten darüber (Baugrube) sind ähnliche Werte maßgebend, sofern es sich nicht um die Schichten mit Bauschutt oder Schluff handelt.

Nach DIN 18 300 ist der vorgefundene Boden trotz der z.T. dichten Lagerung als Bodenklasse 3 (leicht lösbar) einzustufen, ggf. im Bereich des anstehenden Grundwassers als wassergesättigt zu betrachten.

Bei der Gründung ist auch zu berücksichtigen, dass das HHW-Niveau mit Sicherheitsbeiwert bis über die Gründungssohle ansteigen kann und somit die Kelleraußenwände und die Bodenplatte als wasserdichte Wanne, z.B. in WU-Beton auszubilden und bei tieferer Gründung das Gebäude gegen Auftrieb zu sichern ist.

6. Schlussbemerkungen

Es wird darauf hingewiesen, dass der vorstehende Bericht nur auf einer Rammkernsondierung basiert und dass ggf. Abweichungen an nicht geprüften Stellen durchaus möglich sind, vor allem, da es sich hier um ein bebauten Gebiet handelt.

Zur abschließenden Beurteilung der Gründungsebene empfehlen wir deshalb eine Nachprüfung durch Plattendruckversuche (ggf. wegen mangelnder Zufahrt eines Gegengewichts auch mit dynamischem Fallgewicht) auf der ausgehobenen und verdichteten Baugrubensohle. Bei Inanspruchnahme einer Erhöhung der Tabellenwerte wird zusätzlich eine Rammsondierung bis min. 2,0 m unter Gründungssohle vorgeschlagen.

Zu Rückfragen stehen wir jederzeit zur Verfügung.

**IBQ - Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfung
und Qualitätssicherung mbH**

Dipl.-Ing. E. Färber




Anlagen

Anlage 1: Geologie, Lagepläne

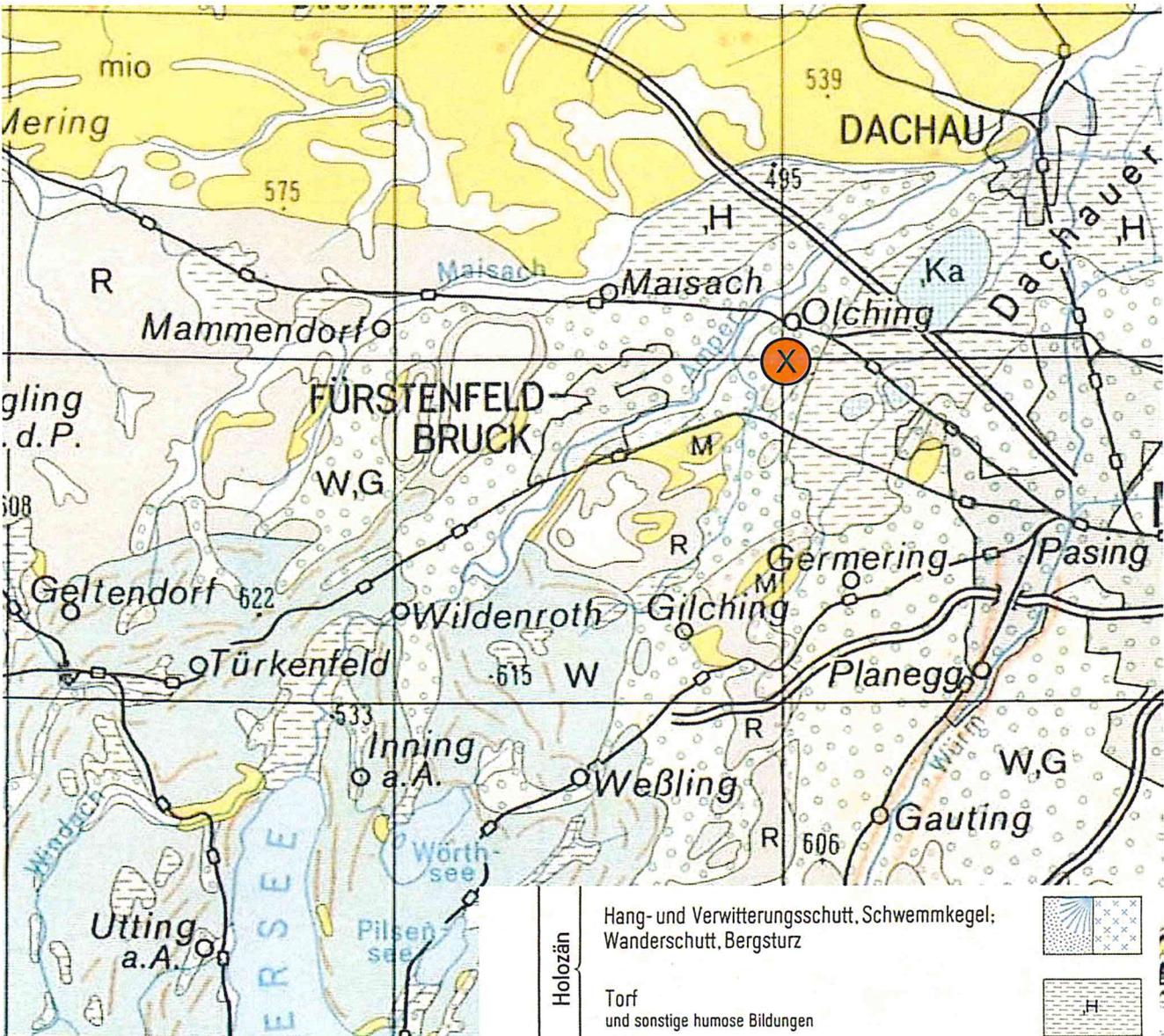
Anlage 2: Rammsondierungen, Bodenarten

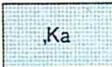
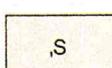
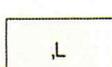
Anlage 3: Kornverteilung

Anlage 4: Durchlässigkeit, Grundwasser HHW

Anlage 5: Fotodokumentation

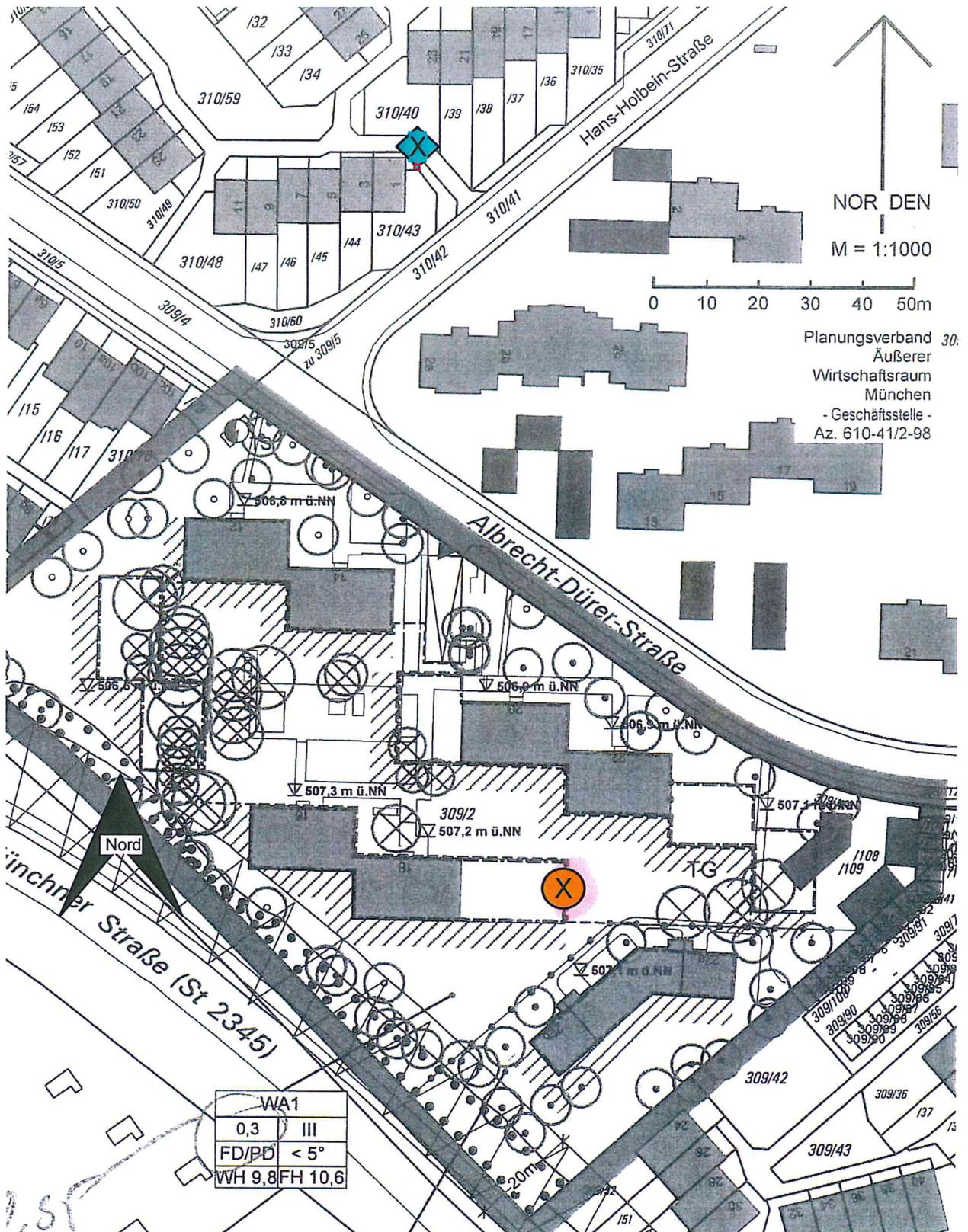
Anlage 6: Tabellen



Holozän	Hang- und Verwitterungsschutt, Schwemmkegel; Wanderschutt, Bergsturz	
	Torf und sonstige humose Bildungen	
	Alm, Kalktuff	
	Postglazialer Schotter (i. a. Altes Holozän)	
	Seeabsätze (Seeton, Seesand, Seekreide)	
	Flugsand, Decksand	
Quartär	Löß, Lößlehm, Decklehm	
	Würmeiszeitlicher Schotter Spätglazialer Schotter, Niederterrassenschotter (Hochwürm) Abschmelzschotter, Vorstoßschotter, Schotter des Frühwürmglazials	

Legende:  = Untersuchungsstelle

Geologie der Untersuchungsstelle
Anlage 1.1



Legende:

 = Untersuchungsstelle

Baustelle: **Oliching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22**
Abschnitt: Baugrunduntersuchung

Lage des Projekts
Anlage 1.2

Datum: 28.09.2015
Maßstab: ohne



Legende:

① = Rammkernsondierung

Baustelle: **Olching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22**

Abschnitt: Baugrunduntersuchung

Lage der Untersuchungsstellen

Anlage 1.3

Datum: 28.09.2015

Maßstab: ohne

Lagerungsdichte - Rammsondierungen (DIN 4094)

Anlage 2.1

Auftraggeber: Oberbayerische Heimstätte Gem. Siedlungs-GmbH
Baumaßnahme: Olching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22

		Anzahl der Schläge je Sondeneindringtiefe											
Stelle	RKS1												
Datum	27.09.2015												
Tiefe	0-3m	3-6m	Tiefe										
0,1	1	27	3,1										
0,2	4	30	3,2										
0,3	8	31	3,3										
0,4	12	32	3,4										
0,5	17	33	3,5										
0,6	14	41	3,6										
0,7	18	43	3,7										
0,8	21	45	3,8										
0,9	22	46	3,9										
1,0	14	45	4,0										
1,1	9	41	4,1										
1,2	8	43	4,2										
1,3	6	44	4,3										
1,4	5	47	4,4										
1,5	5	48	4,5										
1,6	4	43	4,6										
1,7	4	40	4,7										
1,8	4	38	4,8										
1,9	3	33	4,9										
2,0	3	31	5,0										
2,1	3	30	5,1										
2,2	3	29	5,2										
2,3	4	27	5,3										
2,4	5	24	5,4										
2,5	5	20	5,5										
2,6	8												
2,7	12												
2,8	17												
2,9	20												
3,0	24												

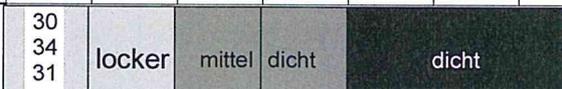
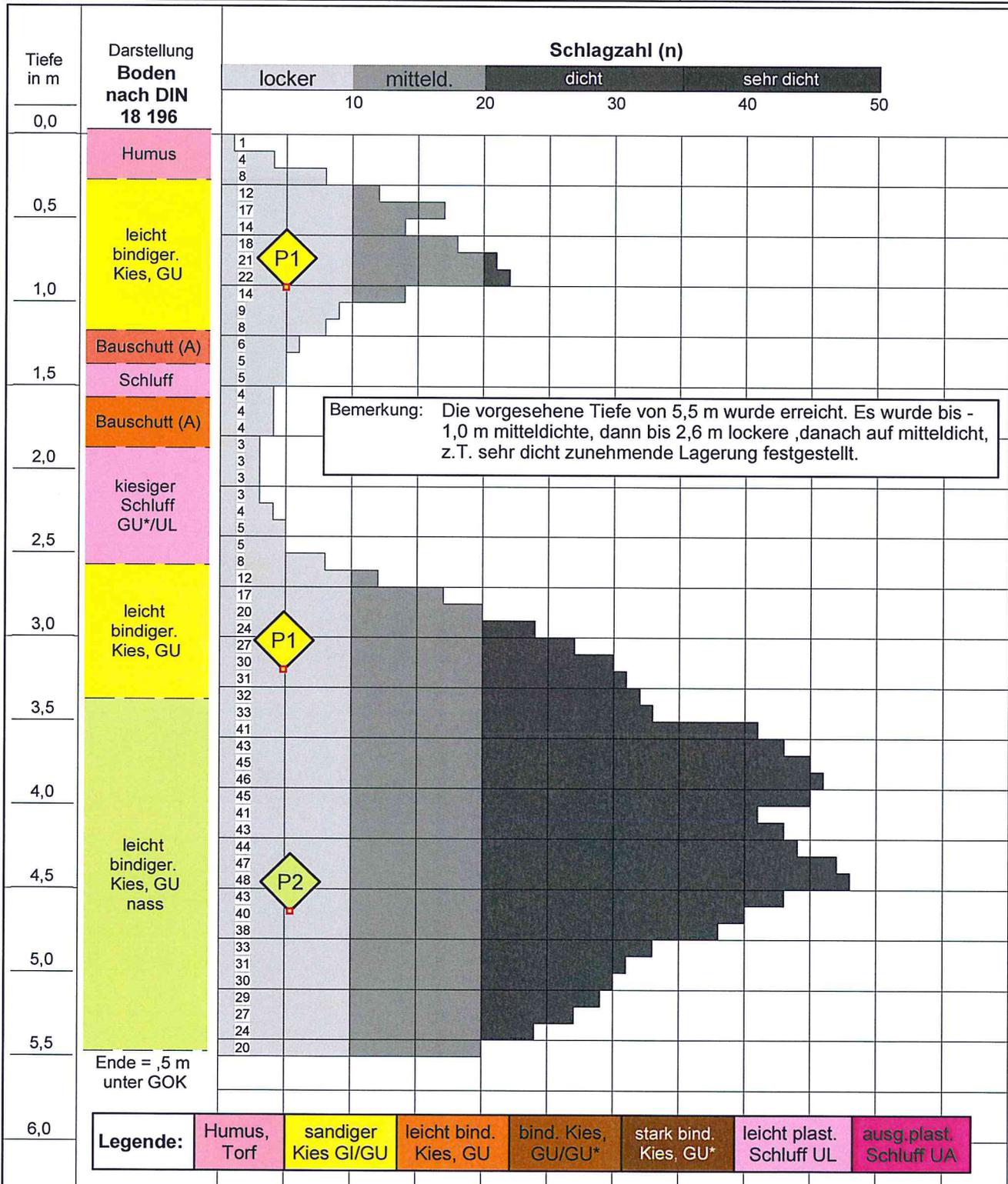
DPH-15:	<4 = sehr locker	4 - 9 = locker	10-19 = mitteld.	20-35 = dicht	>35 = sehr dicht	kein Eindringen
---------	------------------	----------------	------------------	---------------	------------------	-----------------

Einzelne Abweichungen innerhalb eines Bereiches wurden zur besseren Übersicht nicht berücksichtigt.

SONDIERDIAGRAMM

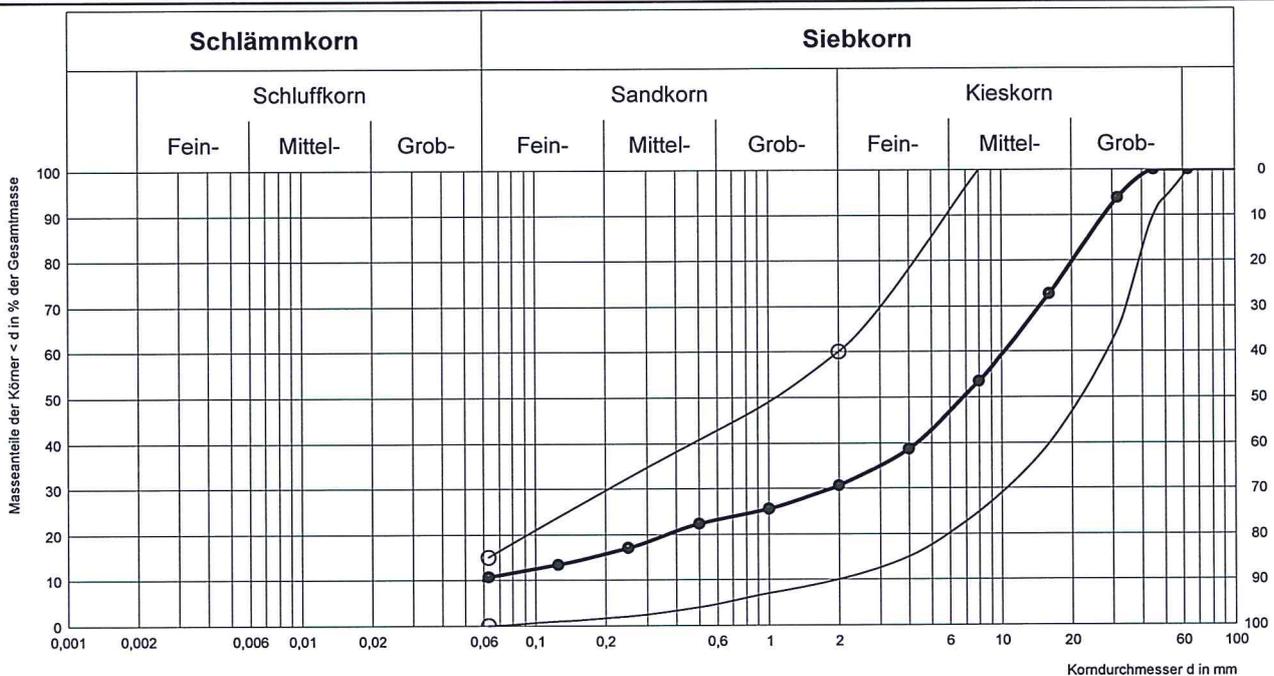
Anlage 2.2

Auftraggeber: Oberbayerische Heimstätte, Gem. Siedlungs-GmbH	Meßstelle: RKS1
Baumaßnahme: Olching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22	Lage: siehe Plan
Bauabschnitt: Gründung	Sondenart: Rammkernsonde Ø 80
Prüfer / Datum: Schmutzer 27.09.2015	Ansatzhöhe: 0,00 m



Bestimmung der Korngrößenverteilung					Anlage 3.1			
Auftraggeber: Oberbayerische Heimstätte Gem. Siedlungs-GmbH				P1-GU				
Baustelle: Olching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22				P1-GU				
Prüfschicht: Gründung		0,3-1,2 m		28.09.2015				
Grundlage: GI/GU		Datum: 28.09.2015		Art: aus Rammkernsonde				
Bodenart: Kies, leicht schluffig		Bodengruppe: sandiger, leicht schluffiger Kies		Probenahme: Lindner/Schmutzer				
KF-Wert ca. m/s: 0,00002		Feuchte: erdf. M.%						
Kornklassen von (mm)	Anteil in g	Anteil in %	Siebdurchgang (in %)		Anforderungen gemäß Bodengruppe			
			Ist	Soll				
45 - 63			100,0		sandiger, leicht schluffiger Kies			
31,5 - 45	129,5	6,2	93,8					
16 - 31,5	436,2	21,1	72,7					
8 - 16	398,4	19,2	53,5					
4 - 8	305,7	14,8	38,7					
2 - 4	168,4	8,1	30,6	60,0				
1 - 2	102,8	5,0	25,6					
0,5 - 1	67,1	3,2	22,4					
0,25 - 0,5	111,1	5,4	17,0					
0,125 - 0,25	73,8	3,5	13,5					
0,063 - 0,125	56,6	2,8	10,7	0,0	15,0			
0 - 0,063	222,7	10,7						
						U-Wert 171,03	< 1000	
						Cc-Wert 5,69	< 100	
						Korn: Anteile in Masse-%		
						Schluff <0,063 mm	10,7	< 15
						Sand <2 mm	30,6	10 - 60
						Korn <16 mm	72,7	20 - 100
						Korn <32 mm	94,2	50 - 100

Bemerkung: Die untersuchte Probe ist als GU (leicht schluffiger Kies nach DIN 18 196) einzustufen. Nach DIN 1054 sind die Tabellen 1 / 2 zutreffend.



Ausführender:

Prüfstellenleiter:

28.09.2015 *Wilhelm Schmutzer*

Prüfdatum Bearbeiter

E. F ä r b e r



29.09.2015

Berichtdatum

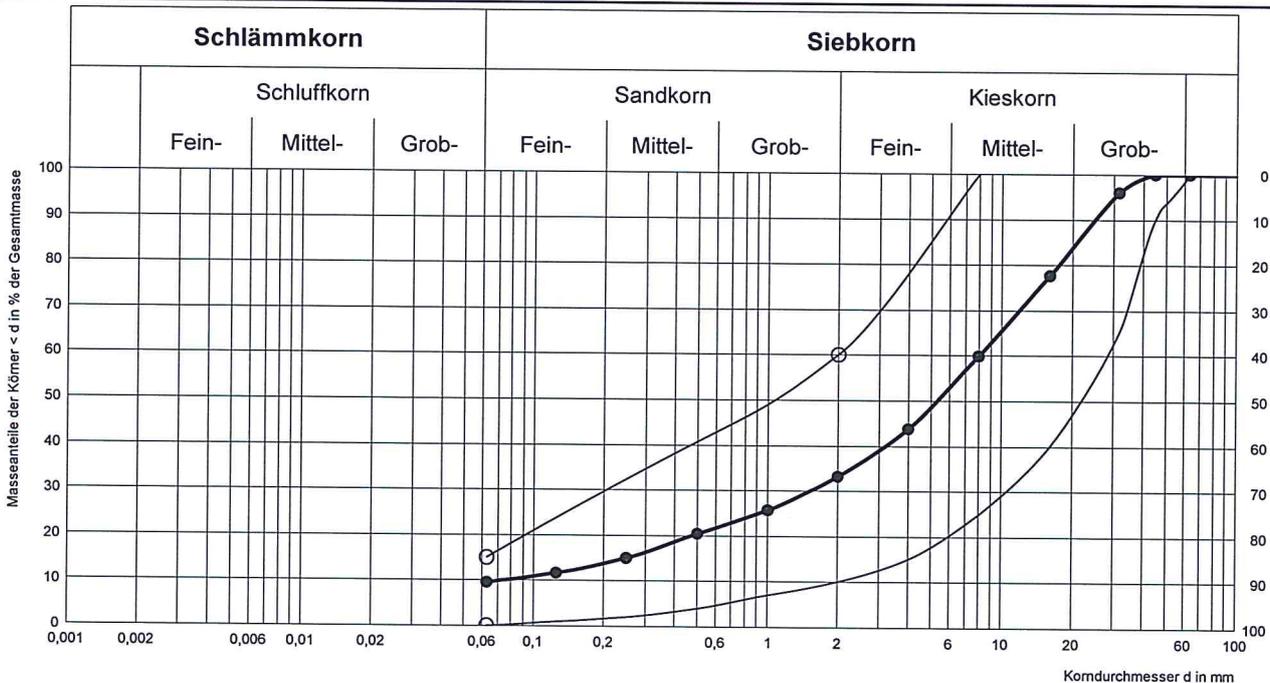
Bestimmung der Korngrößenverteilung

Anlage 3.2

Auftraggeber:	Oberbayerische Heimstätte Gem. Siedlungs-GmbH	P2-GU+W	
Baustelle:	Olching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22	P2-GU-nass	
Prüfschicht:	Gründung	3,4-5,5 m	28.09.2015
Grundlage:	GI/GU	Datum: 28.09.2015	Art: aus Rammkernsonde
Bodenart:	Kies, leicht schluffig	Bodengruppe: sandiger, leicht schluffiger Kies	
Kf-Wert ca. m/s:	0,00004	Feuchte: hoch M.%	Probenahme: Lindner/Schmutzer

Kornklassen von (mm)	Anteil in g	Anteil in %	Siebdurchgang (in %)			Anforderungen gemäß Bodengruppe		
			Ist	Min	Max			
45 - 63			100,0			sandiger, leicht schluffiger Kies		
31,5 - 45	78,8	3,9	96,1					
16 - 31,5	371,3	18,5	77,6					
8 - 16	356,2	17,7	59,9					
4 - 8	322,1	16,1	43,8			U-Wert	107,80	< 1000
2 - 4	213,3	10,6	33,2		60,0	Cc-Wert	3,88	< 100
1 - 2	150,9	7,5	25,7			Korn: Anteile in Masse-%		
0,5 - 1	107,2	5,3	20,4			Schluff <0,063 mm	9,6	< 15
0,25 - 0,5	108,9	5,4	15,0			Sand <2 mm	33,2	10 - 60
0,125 - 0,25	65,9	3,3	11,7			Korn <16 mm	77,6	20 - 100
0,063 - 0,125	42,7	2,1	9,6	0,0	15,0	Korn <32 mm	96,4	50 - 100
0 - 0,063	192,1	9,6						

Bemerkung: Die untersuchte Probe ist als GU (leicht schluffiger Kies nach DIN 18 196) einzustufen. Nach DIN 1054 sind die Tabellen 1 / 2 zutreffend.



Ausführender:

Prüfstellenleiter:

28.09.2015 *Wilhelm Schmutzer*

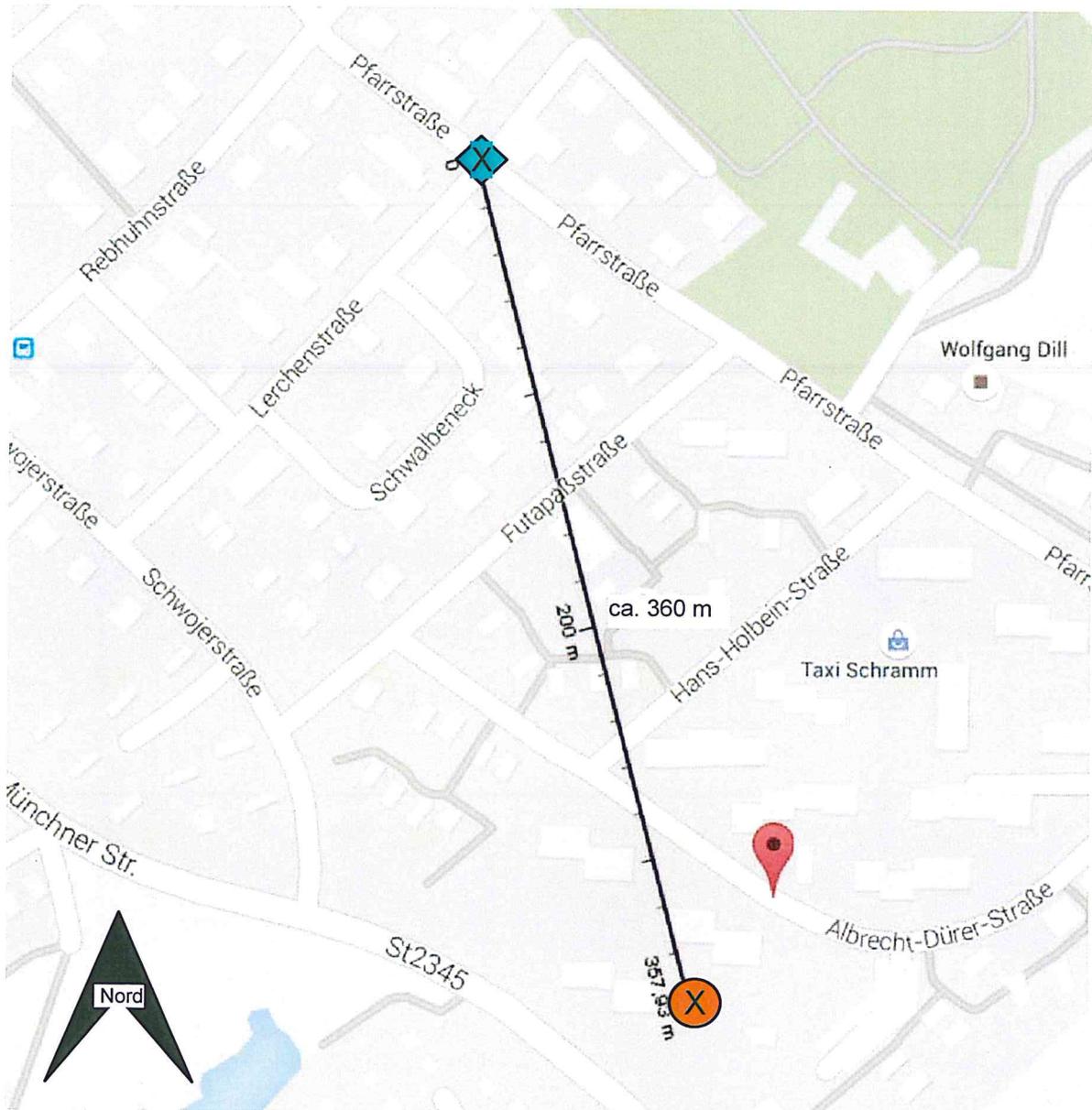
Prüfdatum Bearbeiter

E. Färber



29.09.2015

Berichtsdatum



Legende:



= Untersuchungsstelle



Lage des Projekts und des HHW-Pegels

= HHW-Pegel

Anlage 4.2

Baustelle: **Olching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22**

Abschnitt: Baugrunduntersuchung

Datum: 28.09.2015

Maßstab: ohne

Durchlässigkeit von Böden (rechnerische Abschätzung)

Anlage 4.3

Auftraggeber: Oberbayerische Heimstätte, Gem. Siedlungs-GmbH

Baustelle: Olching, Albrecht-Dürer-Str. 12-22

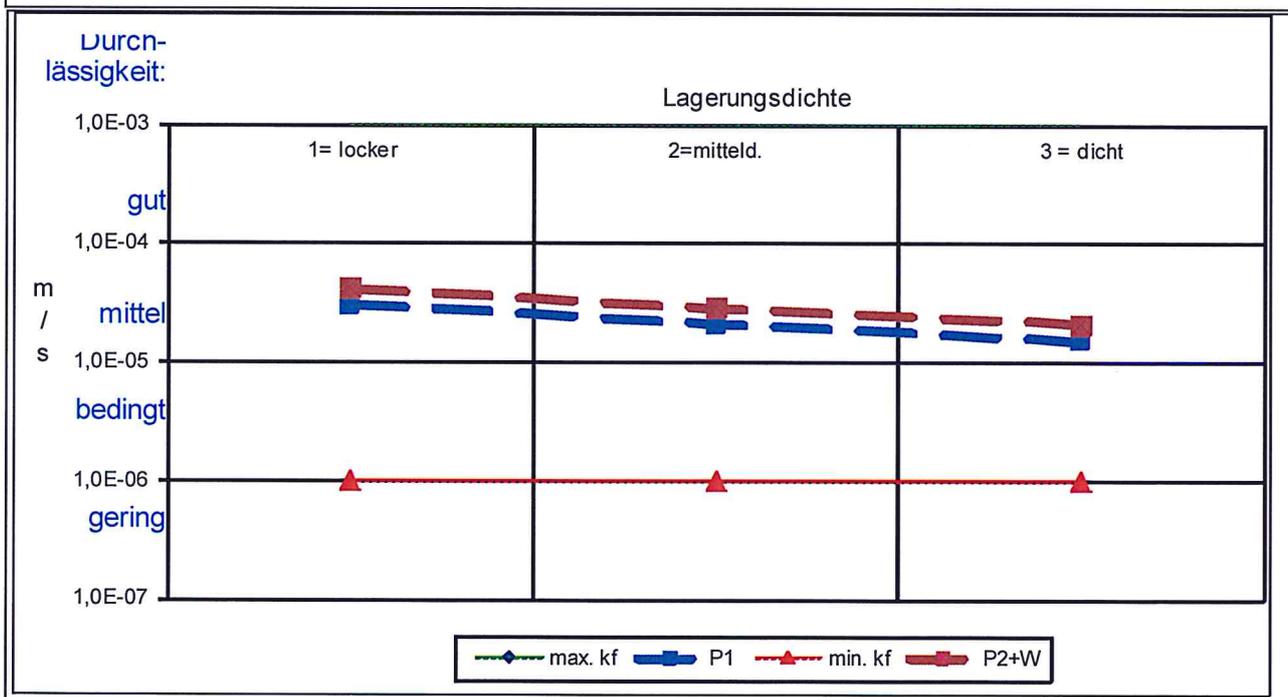
Prüfgut/Material: Rks1 bis -5,5 m

Eingang: 28.09.2015

1. Vorgaben			Ungleichförmigkeit			Anwendbarkeit:				
Probe Nr.:		Lagerung ¹⁾	D10 =	D60 =	U =	a) 0,06<D10<0,6 mm	b) 1<U<20	beide Krit.:		
P1	GU	1	0,06	10,5	175,0	anwendbar:	nein	nein	*)	
P2+W	Gu	3	0,07	7,5	107,1	anwendbar:	ja	nein	*)	
2. Berechnung						A/B =	Konstante	Probe	= D10 ²	kf = m/s
Beispiel	locker	mitteldicht	dicht	Lagerung ¹⁾	3,50	C =	P1	0,0036	3,0E-05	
Dpr = %	<92	95	>100	1= locker	4,40	0,80	P2+W	0,0049		
Ev2=MN/m ²	<10	30	>100	Lagerung	2,70	C =	P1	0,0036		
DPL-5 SZ	<10	15	>25	2=mitteld.	3,40	0,55	P2+W	0,0049		
$kf = \left(\frac{A}{U + B} + C \right) \times D10^2(mm) / 100$				Lagerung	2,30	dicht	P1	0,0036		
				3 = dicht	3,10	0,40	P2+W	0,0049	2,1E-05	
3. Anforderungen						kf = ca.				
P1	- locker		max. kf 1,0E-03	erfüllt	3,0E-05			min kf: 1,0E-06	erfüllt	
P2+W	- dicht		max. kf 1,0E-03	erfüllt	2,1E-05			min kf: 1,0E-06	erfüllt	

Bemerkung *): Da die Bedingungen für die rechnerische Ermittlung nicht oder nur bedingt erfüllt sind, ist der ermittelte kf-Wert als Näherung anzusehen.

4. Grafische Darstellung der Durchlässigkeit



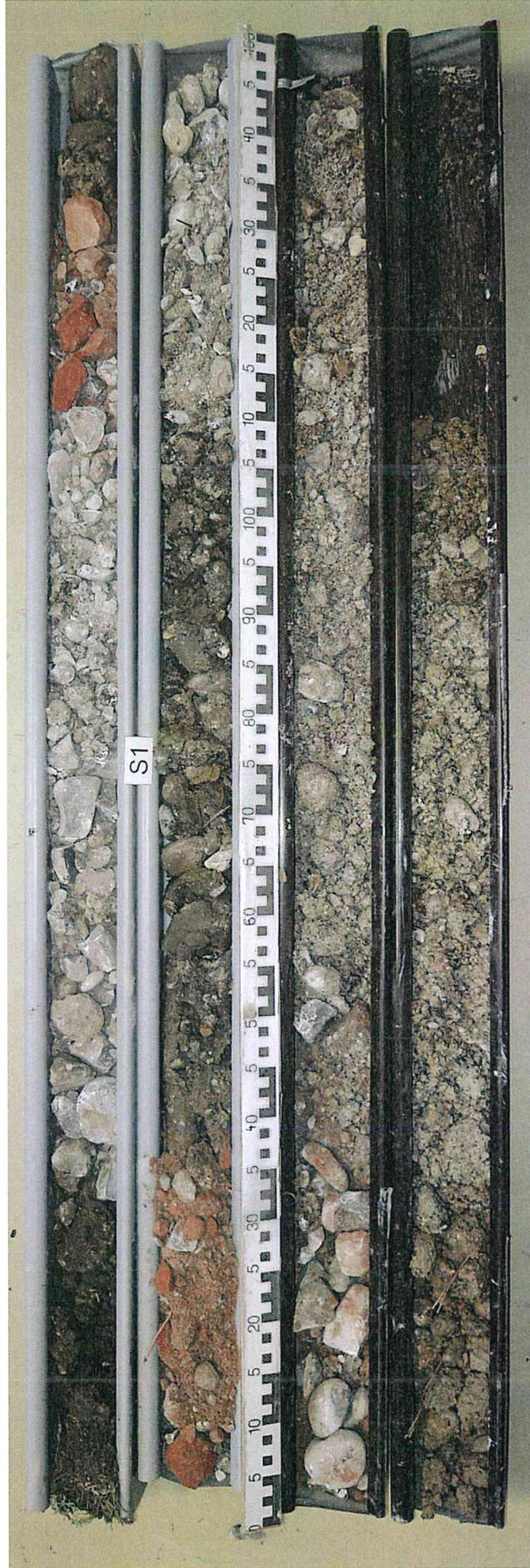


Bild 1: Rammkernprobe S1: 0,0 m (links oben) - 5,5 m (Mitte unten), die sickerfähige Schichten sind hellgrau

Anlage 6.1
Tabellen A.1 und A.2

DIN 1054:2005-01

Anhang A
(normativ)

Aufnehmbarer Sohldruck

Tabelle A.1 — Aufnehmbarer Sohldruck σ_{zul} für Streifenfundamente auf nichtbindigem Boden auf der Grundlage einer ausreichenden Grundbruchsicherheit mit den Voraussetzungen nach Tabelle A.7

Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes m	Aufnehmbarer Sohldruck σ_{zul} kN/m ² b bzw. b'					
	0,50 m	1,00 m	1,50 m	2,00 m	2,50 m	3,00 m
0,50	200	300	400	500	500	500
1,00	270	370	470	570	570	570
1,50	340	440	540	640	640	640
2,00	400	500	600	700	700	700
bei Bauwerken mit Einbindetiefen 0,30 m $\leq d \leq$ 0,50 m und mit Fundamentbreiten b bzw. b' \geq 0,30 m	150					

Tabelle A.2 — Aufnehmbarer Sohldruck σ_{zul} für Streifenfundamente auf nichtbindigem Boden auf der Grundlage einer ausreichenden Grundbruchsicherheit und einer Begrenzung der Setzungen mit den Voraussetzungen nach Tabelle A.7

Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes m	Aufnehmbarer Sohldruck σ_{zul} kN/m ² b bzw. b'					
	0,50 m	1,00 m	1,50 m	2,00 m	2,50 m	3,00 m
0,50	200	300	330	280	250	220
1,00	270	370	360	310	270	240
1,50	340	440	390	340	290	260
2,00	400	500	420	360	310	280
Bei Bauwerken mit Einbindetiefen 0,30 m $\leq d \leq$ 0,50 m und mit Fundamentbreiten b bzw. b' \geq 0,30 m	150					