



Lohmeyer

An der Rossweid 15, D – 76229 Karlsruhe
Telefon: +49 (0) 721 / 625 10 - 0
Telefax: +49 (0) 721 / 625 10 - 30
E-Mail: info.ka@lohmeyer.de
URL: www.lohmeyer.de

Leitung: Dr.-Ing. Thomas Flassak

Zertifiziert nach ISO9001:2015

Unser Zeichen
20517-21-02-Na

Karlsruhe, den
02.06.2022

Bebauungsplan „Stuttgarter Straße / Jesistraße“ in Waiblingen, lokalklimatische Stellungnahme unter Berücksichtigung aktueller Fachdaten

In Waiblingen ist im südlichen Stadtgebiet der Bebauungsplan „Stuttgarter Straße / Jesistraße“ in Planung. Das Bebauungsplangebiet weist derzeit gewerbliche Nutzungen und Stellplatzanlagen auf. Die bestehenden, überwiegend flächigen Gebäude weisen mehrheitlich Höhen unter 10 m auf ergänzt um ein ca. 22 m hohes Gebäude im südlichen Bereich.

Mit dem Bebauungsplan sind Gebäudehöhen bis 23 m, in einem Teilbereich bis knapp 40 m vorgesehen und östlich der Jesistraße ist anstelle einer ebenerdigen Stellplatzanlage ein Parkhaus mit einer Höhe bis ca. 20 m vorgesehen.

Im Rahmen des Bebauungsplanungsverfahrens sind u. a. Aussagen zu den lokalklimatischen Verhältnissen erforderlich.

Lokalklimatische Gegebenheiten

Für das südliche Stadtgebiet von Waiblingen wurden Anfang 2022 Windfeldberechnungen unter expliziter Berücksichtigung der Gebäudeumströmung durch unser Büro durchgeführt und hinsichtlich der jahresbezogenen Durchlüftungsverhältnisse und der nächtlichen Kaltluftbelüftung bei ausgeprägten Kaltluftbedingungen ausgewertet. Wesentliche Grundlageninformation ist dabei die Windrose für Waiblingen, die in **Abb. 1** aufgezeigt ist. Für das Bebauungsplangebiet „Stuttgarter Straße / Jesistraße“ mit Umgebung ist die daraus abgeleitete bewertete Durchlüftungskarte vergrößert in **Abb. 2** dargestellt. In der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind unterschiedlich Gebäudekonstellationen gegeben, die von flachen bis mehrgeschossigen und hohen Gebäuden sowie von lockerer Bebauung, flächenhafter bis dichter Bebauung reichen, ergänzt um langgestreckte und breite von Bebauung freigehaltene Verkehrsflächen. Damit sind im nördlichen und südlichen Bereich des dargestellten Ausschnittes von Waiblingen aufgrund der hohen Gebäude eingeschränkte oder mäßige Durchlüftungsverhältnisse vorherrschend. Im Bebauungsplangebiet und weiteren Bereichen der umliegenden Gewerbegebiete sind über den flachen Gebäuden auch

Windverteilung in Prozent

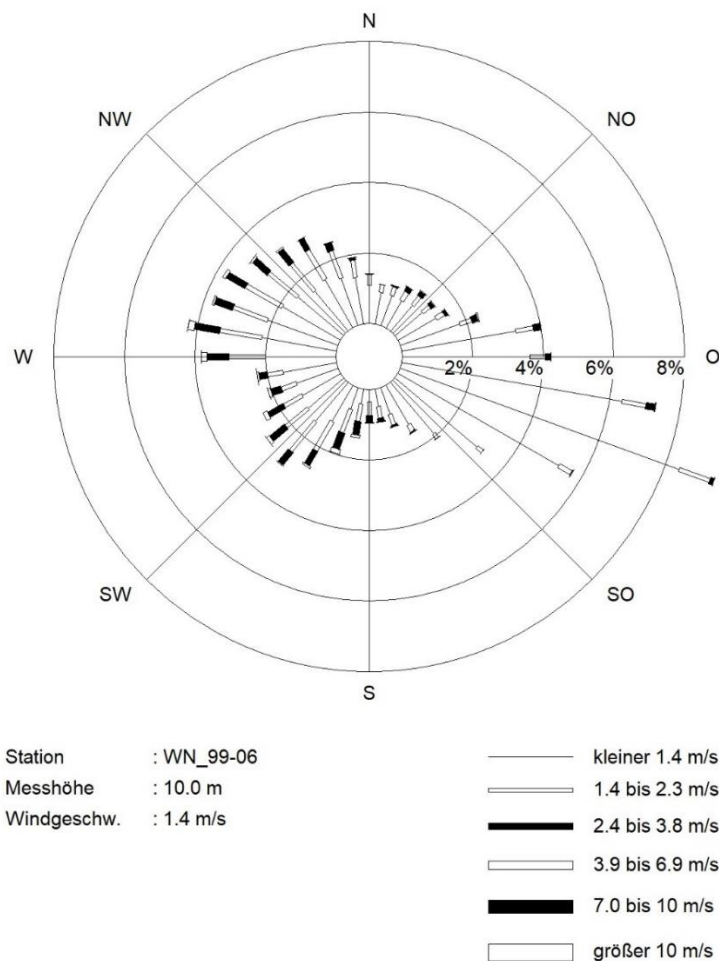


Abb. 1: Windrose Waiblingen, Zeitraum 1999-2006 (Quelle: LUBW)

gute Durchlüftungsverhältnisse vorherrschend. Entlang der langgezogenen und breiten von Bebauung freigehaltenen Fläche im Zuge der von Westen nach Osten bzw. Südosten verlaufenden Gleisanlagen in Kombination mit begleitenden Straßenräumen, wie der Stuttgarter Straße und der Neue Rommelshäuser Straße, sind dort gute bis sehr gute Durchlüftungsverhältnisse ausgebildet. Das trifft auch auf das nächtliche Belüftungspotenzial mittels Kaltluftströmungen aus dem von Osten herangeführten Remstal zu und weist damit gute bis sehr gute Belüftungsverhältnisse auf; in Bereichen mit dichter oder hoher Bebauung sind diese als mäßig bis eingeschränkt zu bezeichnen. Südlich des Bebauungsplangebietes befindet sich ein Hochhaus, das mit der süd-nördlichen Ausrichtung quer zur Hauptwindrichtung orientiert ist. In ca. 10 m über Grund und größeren Höhen führt das zu Einschränkungen der Windgeschwindigkeiten in Bereichen westlich und östlich des Hochhauses. In Bodennähe entstehen nördlich und südlich des Hochhauses

Bereiche, in denen aufgrund erhöhter Böigkeiten bei häufigen Windanströmungsrichtung auch im Jahresmittel erhöhte Windgeschwindigkeiten vorherrschen.



Abb. 2: Auszug aus der bewerteten Durchlüftungskarte für 10 m über Grund

In dem südlichen Bereich von Waiblingen begünstigen die bestehenden und von Bebauung freigehaltenen Gleisanlagen in Kombination mit den begleitenden Straßenflächen das Durchgreifen der Windanströmungen entsprechend der vorherrschenden jahresbezogenen Hauptwindrichtungen und der gesammelten Kaltluftströmung aus dem Remstal. Da die Gleisanlagen nicht durchgehend von geschlossener und hoher Bebauung gesäumt sind, sind diese bodennahen Durchlüftungsverhältnisse auch in benachbarten Siedlungsbereichen und gewerblichen Nutzungen wirksam. Weiter wird mit dieser Konstellation eine weitreichende, flächenhafte und zusammenhängende Einschränkung der Durchlüftungsverhältnisse im Siedlungsbereich von Waiblingen vermieden. Auch an Sommertagen sind damit Luftaustauschbedingungen gegeben, die der Ausbildung von zusammenhängenden Bereichen mit Wärmebelastungen entgegenwirken.

Lokalklimatische Auswirkungen der Planung

Mit dem Bebauungsplan „Stuttgarter Straße / Jesistraße“ sind Gebäudehöhen bis 23 m, in einem Teilbereich bis knapp 40 m vorgesehen und östlich der Jesistraße ist anstelle einer ebenerdigen Stellplatzanlage ein Parkhaus mit einer Höhe bis ca. 21 m vorgesehen. Das Parkhaus soll eine Breite von ca. 31 m und eine Länge von ca. 33 m bei einer Höhe bis 21 m aufweisen und ist nicht parallel zur Jesistraße angeordnet. Damit ragt die nördliche Gebäudeecke nahe an den

Fahrbahnrand der Neue Rommelshauer Straße heran und bewirkt eine Einengung der bislang von Bebauung weitgehend frei gehaltenen Schneise mit Orientierung entsprechend der Hauptwindrichtung. Für das Bebauungsplangebiet an der Stuttgarter Straße und westlich der Jesistraße sind auf den bisher schon mit Gebäuden versehenen Flächen überwiegend höhere Gebäude mit dem Bebauungsplan zugelassen. Das beinhaltet auch ein ca. 40 m langes und ca. 20 m breites Hochhaus mit bis zu 40 m Höhe, das mit der Längsseite eine Orientierung entsprechend der Hauptwindrichtung aufweist.

Der Bebauungsplanentwurf ist als Lageplan in **Abb. 3** aufgezeigt.

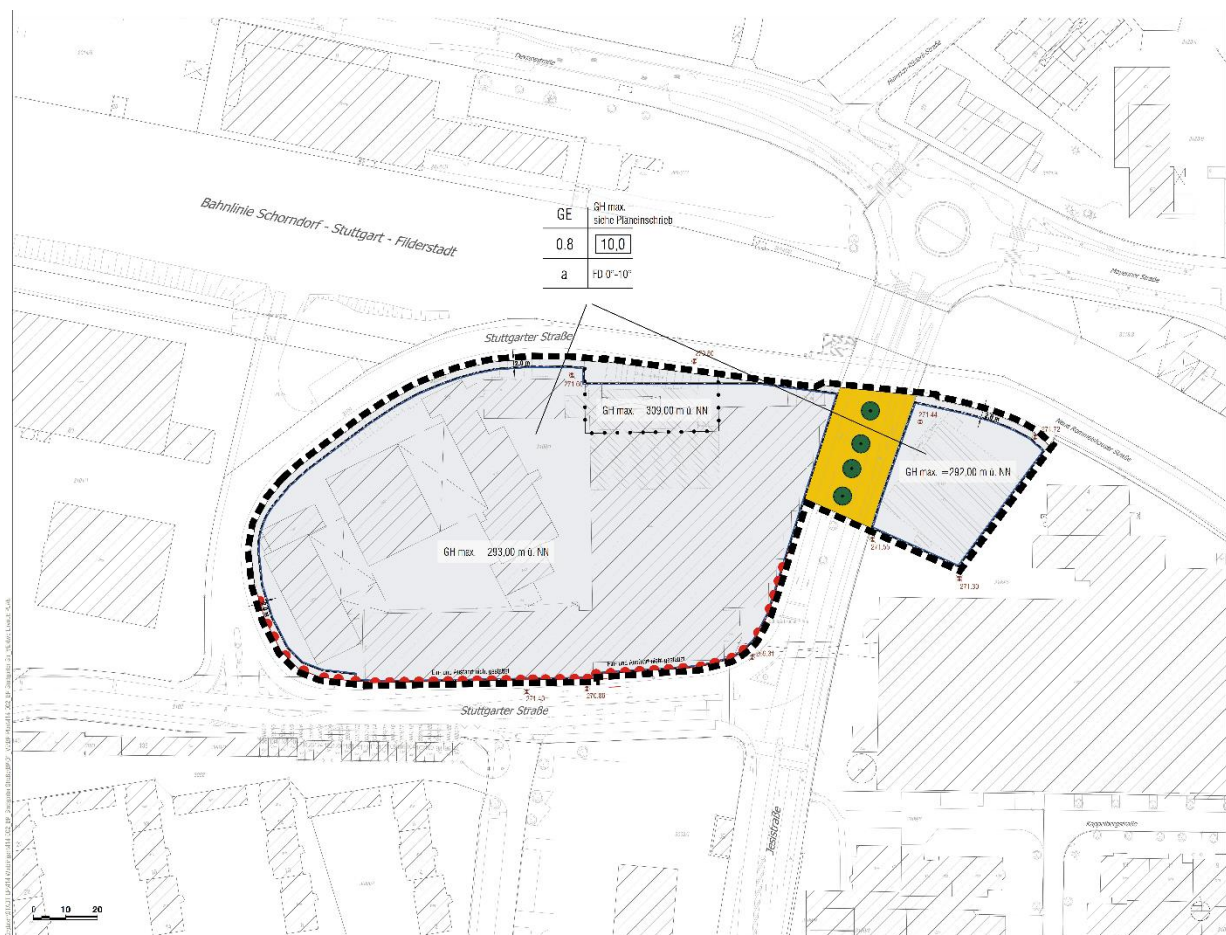


Abb. 3: Bebauungsplan „Stuttgarter Straße / Jesistraße“

Im zentralen Bereich des Bebauungsplans „Stuttgarter Straße / Jesistraße“, d.h. westlich der Jesistraße, wird für den mit Gebäuden bestandenen Bereich eine höhere Bebauung zugelassen. Im Prinzip sind bei Beibehaltung der durch die Gleisanlagen und begleitenden Straßenflächen gebildeten Ventilationsbahn keine wesentlichen Einschränkungen der bodennahen Durchlüftungsverhältnisse zu erwarten. Hinsichtlich der Beeinflussung der Windgeschwindigkeiten ist auf den Standort des Hochhauses einzugehen. Mit der Orientierung der Längsseite des Hochhauses

entsprechend der Hauptwindrichtung sind relativ moderate Modifikationen der Windströmungen zu erwarten. Allerdings entsteht damit eine reihenartige Ansammlung von Hochhäusern mit dem Hochhaus südlich des Bebauungsplangebietes, dem Hochhaus nördlich des Bahnhofs und dem zwischen diesen Hochhäusern in der Mitte geplanten Hochhaus. Während damit auch über dem mittleren Dachniveau Einschränkungen der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten zu erwarten sind, sind bei starken Windanströmungen zwischen diesen Hochhäusern erhöhte Böigkeiten nicht auszuschließen. Bodennah sind davon Freibereiche in der direkten Nachbarschaft der Hochhäuser betroffen, insbesondere bestehende Verkehrsflächen.

Für den Bereich östlich der Jesistraße ist aus klimatischer Sicht hervorzuheben, dass dort im Bestand eine bauliche Einengung der wirksamen Ventilationsbahn entlang den Gleisanlagen in Kombination mit den begleitenden Straßen besteht und die Wirksamkeit der Ventilationsbahn einschränkt. Mit dem geplanten Parkhaus wird dieser Bereich nach Westen verlängert, insbesondere durch die nach Norden orientierte Gebäudeecke.

Mit der für das Bebauungsplangebiet „Stuttgarter Straße / Jesistraße“ vorgesehenen Gebäudekonfiguration sind gegenüber dem Bestand im Bebauungsplangebiet und der direkten Nachbarschaft zusätzliche Einschränkungen der Durchlüftungsverhältnisse zu erwarten. Die Betroffenheit beschränkt sich auf die direkte Nachbarschaft der geplanten Gebäude und im Süden bis zur gegenüberliegenden bestehenden Bebauung. Damit sind von den Einschränkungen überwiegend gewerbliche Nutzungen bzw. Verkehrsflächen betroffen. Die Funktion der Ventilationsbahn entlang den Gleisanlagen mit begleitenden Straßenräume wird weitgehend beibehalten.

Mit Erhöhungen der Gebäudekubatur im Bebauungsplangebiet sind auch intensivere Wärmeabstrahlungen der Gebäude zu erwarten, indem die bei sommerlicher Sonneneinstrahlung erwärmten Oberflächen und Fassaden im oberen Halbraum zu einer Wärmeabstrahlung beitragen. Diese Effekte können durch Vegetationsanpflanzungen modifiziert werden. Das betrifft neben ebenerdig vorgesehenen Vegetationsflächen mit Büschen und Bäumen auch Dach- und Fassadenbegrünungen.