



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: Dipl.-Geoökol. H. Lauerbach

Zertifiziert nach ISO9001:2015

Unser Zeichen
20828-23-02-Na

Karlsruhe, den
05.04.2023

Bauvorhaben „Wohn- und Geschäftshaus“ Landstraße 58 in Sinzheim, lokalklimatische Stellungnahme unter Berücksichtigung aktueller Fachdaten

In Sinzheim ist das Bauvorhaben „Wohn- und Geschäftshaus“ auf dem Grundstück Landstraße 58 in Planung. Im Rahmen des Planverfahrens sind u. a. Aussagen zu den lokalklimatischen Verhältnissen erforderlich.

Lokalklimatische Gegebenheiten

Die Gemeinde Sinzheim ist im westlichen Bereich von Baden-Württemberg im Oberrheingraben zwischen den Städten Rastatt und Bühl gelegen. Mit der Lage am östlichen Rand des Oberrheingrabens steigt das Gelände östlich von Sinzheim zu den Randhöhen des Schwarzwaldes an. Der Abstand zum westlich gelegenen Rhein beträgt ca. 7 km. Damit führt das vorliegende Relief einerseits zur Windlenkung mit der Hauptwindrichtung aus dem südsüdwestlichen Sektor und der sekundären Hauptwindrichtung aus dem nordnordöstlichen Sektor, wie beispielsweise an der ehemaligen Windmessstation in Söllingen erfasst wurde (**Abb. 1**). Andererseits sind im östlichen Bereich von Sinzheim Kaltluftströmungen wirksam, die als Hangabwinde aus dem östlich ansteigenden Gelände nach Westen zum Siedlungsrand transportiert werden und dort am Abend die nächtliche Belüftung und Abkühlung an wolken- und windarmen Sommertagen fördern. Diese Hangabwinde weisen überwiegend Mächtigkeiten von wenigen Metern auf. Im Laufe der Nacht stellen sich im Oberrheingraben rheinparallele Strömungen der kühlen Luftmassen mit großen Mächtigkeiten von mehreren Dekametern ein.

Für Sinzheim liegen keine mehrjährigen Windmessdaten vor. Für Baden-Württemberg werden durch die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg im Internet synthetische Windrosen bereitgestellt, in denen allerdings die Wirkungen der Kaltluftströmungen bei Sinzheim nicht adäquat als erhöhte Häufigkeiten von Winden aus östlicher Richtung erfasst sind.

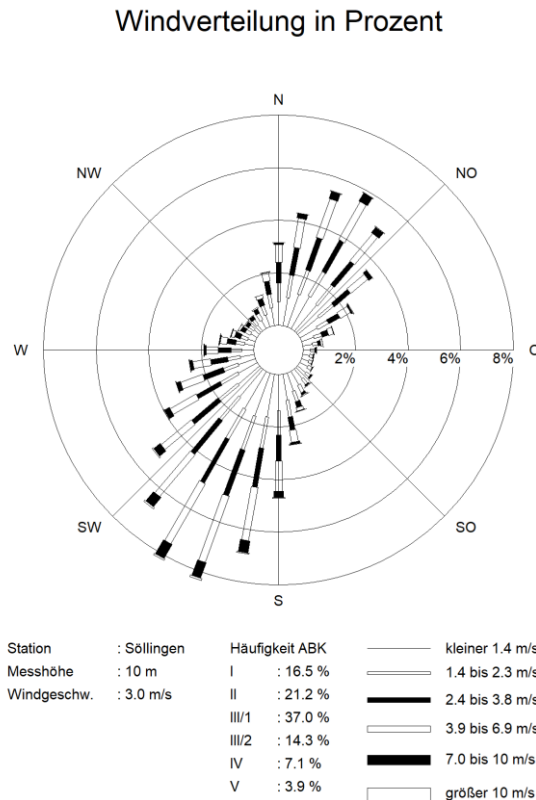


Abb. 1: Windrose für Söllingen, Zeitraum 1977-1986 (Quelle: DWD)

Lage des Bauvorhabens „Wohn- und Geschäftshaus“ Landstraße 58

Das Gebiet des Bauvorhabens „Wohn- und Geschäftshaus“ Landstraße 58 in Sinzheim, auch als ehemaliges Schneiderareal bezeichnet, befindet sich im zentralen Siedlungsbereich östlich der Bundesstraße B 3. Das Grundstück weist eine durchgehende Bebauung entlang der B 3 mit einer Länge von ca. 136 m und ein bis zwei Geschossen plus Schrägdach auf. Damit ist der überwiegende Bereich des Grundstücks mit Gebäudekörpern versehen und in geringem Umfang mit Verkehrsflächen sowie vereinzelt mit Vegetationsbestand. Westlich des Grundstücks schließen der Fahrbahnbereich der B 3 und daran überwiegend zwei- und dreigeschossige Wohngebäude mit Schrägdächern an. Östlich des Grundstücks schließen in dem ansteigenden Gelände zweigeschossige Wohngebäude mit Schrägdach und darauf folgend weitere ein- bis zweigeschossige Wohngebäude und ein Gärtnereibetrieb an. Die Lage des Grundstücks ist in **Abb. 2** aufgezeigt.

Die Planung sieht entlang der Bundesstraße B 3 vier dreigeschossige Gebäude plus Sattelgeschosß vor. Die südlichen drei Teilgebäude sind bis zum ersten Obergeschoss verbunden. Der nördliche Baukörper ist von diesem Gebäudekomplex etwas abgerückt. Am östlichen Grundstücksrand sind neben Fahrradständern und Wegebereichen auch Vegetationsflächen sowie Baumstandorte vorgesehen. Am westlichen Grundstücksrand sind entlang dem Gehweg auch Baumstandorte sowie Vegetationsflächen geplant. **Abb. 3** zeigt das geplante Bauvorhaben im Lageplan.



Wohn- und Geschäftshaus
Landstraße 58 Sinzheim | Seite 2

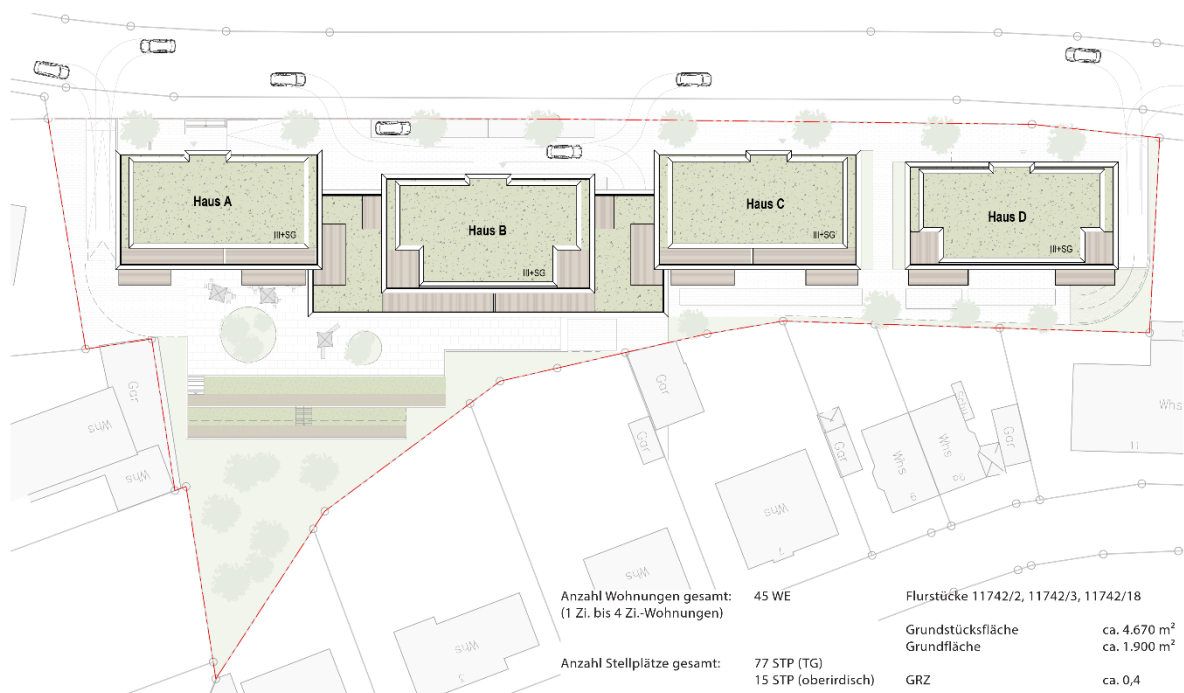
VORENTWURF

K-P-W Projekt GmbH

AGP GENERALPLANER GMBH

Abb. 2: Lageplan für den Bestand (Quelle: AGP Generalplaner GmbH)

Lageplan



Wohn- und Geschäftshaus
Landstraße 58 Sinzheim | Seite 3

VORENTWURF

K-P-W Projekt GmbH

AGP GENERALPLANER GMBH

Abb. 3: Lageplan „Wohn- und Geschäftshaus“ Landstraße 58 in Sinzheim (Quelle: AGP Generalplaner GmbH)

Lokalklimatische Auswirkungen der Planung

In bebauten Gebieten werden insbesondere die bodennahen Windfelder durch die Gebäude eingeschränkt, indem vorherrschende Windanströmungen um die Gebäude herumgeführt werden und an den Hindernissen abgebremst werden.

Die VDI-Richtlinie 3783 Blatt 10 (Diagnostische mikroskalige Windfeldmodelle (2010)) ermöglicht die Ableitung der Ausdehnung von Auswirkungsbereichen von Hindernisumströmungen. Diese Auswirkungen beziehen sich auf eine Anströmrichtung quer zur Ausdehnung eines Hindernisses.

Für den bisher bestehenden gewerblichen Gebäudekomplex mit einer Länge von ca. 136 m und einer Höhe von bis ca. 9 m ergeben sich im Lee, d. h. hinter dem Strömungshindernis in Strömungsrichtung, bis in einen Abstand von ca. 50 m Bereiche mit modifizierter Strömungsrichtung und Strömungsgeschwindigkeit, bis in einen Abstand von ca. 250 m nur verringerte Strömungsgeschwindigkeiten. Allerdings kommen westliche und östliche Winde quer zur Längserstreckung des Gebäudes in sehr untergeordneter Häufigkeit vor. Bei den Hauptwindrichtungen aus südsüdwestlicher sowie nordnordwestlicher Richtung werden die Winden entlang der Längsseite geführt und weisen überwiegend nur an den Stirnseiten bodennah Einschränkungen auf.

Mit der Planung ist im Betrachtungsgebiet auch ein langgestreckter Baukörper mit einer Länge bis ca. 96 m und einer Höhe bis ca. 14 m vorgesehen, der für sich bis in einen Abstand von ca. 62 m modifizierte Strömungsrichtungen und bis ca. 310 m Abstand eingeschränkte Windgeschwindigkeiten bewirken. Allerdings kommen westliche und östliche Winde quer zur Längserstreckung des Gebäudes in sehr untergeordneter Häufigkeit vor. Bei den Hauptwindrichtungen aus südsüdwestlicher sowie nordnordwestlicher Richtung werden die Winden entlang der Längsseite geführt und weisen überwiegend nur an den Stirnseiten bodennah Einschränkungen auf. Für das nördliche Gebäude mit einer Länge von ca. 28 m und einer Höhe bis ca. 14 m ergeben sich bis in einen Abstand von ca. 33 m modifizierte Strömungsrichtungen und bis ca. 164 m Abstand eingeschränkte Windgeschwindigkeiten.

Insgesamt ist aus der Beschreibung der Reichweite der bodennahen Windfeldbeeinflussungen bei vorherrschenden Winden entsprechend den Hauptwindrichtungen für die bisherige Bebauung und die geplante Bebauung abzuleiten, dass aufgrund der selben Längsausrichtung der Gebäude für den überwiegenden Bereich des Betrachtungsgebietes keine wesentlich intensiveren Einschränkungen der Durchlüftungsverhältnisse in umliegenden Siedlungsnutzungen zu erwarten sind. Nur bei selten vorkommenden Windanströmungen aus Westen oder Osten vergrößern sich die Bereiche mit Einschränkungen der Windgeschwindigkeiten, wobei die bodennahen Windgeschwindigkeiten weiter denen der umliegenden Siedlungsnutzungen entsprechen.

Für die aus östlicher Richtung herantransportierten kühlen Hangabwinde bilden sowohl die bestehenden als auch die geplanten Gebäude ein Strömungshindernis, das mittels der Kaltluftströmungen zu überwinden ist und für die westlich nachfolgenden Bereiche eine Verzögerung des Eintreffens der Kaltluft um wenige Minuten bedeutet. Allerdings weisen die beschriebenen

Hangabwinde auch durch die östlich bestehenden Gebäude Einschränkungen auf. Für die Planung ist hervorzuheben, dass mit der geplanten Dachbegrünung der Flachdachbereiche eine baubedingte Erwärmung der Kaltluftmassen gedämpft wird und damit die mögliche nächtliche Abkühlungswirkung mittels Kaltluftzufuhr in den westlich gelegenen Siedlungsbereichen wirksam bleibt. Die geplanten ebenerdigen Vegetationsflächen und Baumstandorte am Rand der geplanten Gebäude fördern die nächtliche Abkühlung der bodennahen Luftmassen und dämpfen die Wärmeabstrahlung der geplanten Baukörper.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die geplante Ausstattung der nicht mit Gebäuden überdeckten Bereiche im Plangebiet mit Vegetationsanpflanzungen und Bäumen die solar bedingte Erwärmung im Sommerhalbjahr mildert und die nächtliche Abkühlung fördert. Das trifft mit den geplanten Baumstandorten am Straßenrand der B 3 für den Straßenraum zu. Am östlichen Grundstücksrand mildern die Baumstandorte die solare Fassadenerwärmung in der ersten Tageshälfte und dämpfen damit die Erwärmung der Luft vor den Gebäuden; für die östlich benachbarten Wohngebäude in Hanglage sind aus fachlicher Sicht durch die baulichen Planungen auf dem Grundstück Landstraße 58 keine wesentlichen Änderungen der Lufttemperaturen abzuleiten. Auch an Tagen mit intensiver Wärmebelastung sind im Plangebiet vielfältige Nutzungsmöglichkeiten im Freien gegeben, indem die Nutzer zwischen besonnten und durch Baumstandorte oder Gebäude verschatteten Aufenthaltsbereichen wählen können.

Die für die Nachbarschaft des Grundstücks Landstraße 58 bestehenden lokalklimatischen Verhältnisse bleiben auch mit Umsetzung der vorgelegten Planung erhalten und entsprechen ortsüblichen Verhältnissen im Siedlungsbereich von Sinzheim.

Quellen:

VDI 3783 Blatt 10 (2010): Umweltmeteorologie. Diagnostische mikroskalige Windfeldmodelle. Gebäude- und Hindernisumströmung. Richtlinie VDI 3783 Blatt 10. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss, Düsseldorf, März 2010.