



SPACETEC

Steinicke & Streifeneder

Umweltuntersuchungen

Gottenheimerstraße 43
79224 Umkirch
07665 / 51863
steinicke@klima-luft.de
www.klima-luft.de

19. Juni 2024

**Gutachterliche Stellungnahme Klima/Luft
für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 229
„Dienstleistungs- und Technologiepark Bubenheim/B9“,
Änderung Nr. 1**

**Im Auftrag der:
Stadtverwaltung Koblenz
Amt für Stadtentwicklung und Bauordnung
Bahnhofstraße 47, 56068 Koblenz**

Aufgabenstellung und Methodik

Mit der Änderung Nr. 1 des B-Plans Nr. 229 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Integrierten Leitstelle der Berufsfeuerwehr Koblenz im Sinne der Nachverdichtung als Maßnahme der Innenstadtentwicklung geschaffen werden. Das Gebäude liegt in einem Teilbereich des ca. 8.600 m² großen Grundstücks (Abb. 1).

Bedingt durch die eingeschränkte Flächenverfügbarkeit auf dem Grundstück ist ein viergeschossiges Gebäude mit einer maximalen Gesamthöhe von 18 m geplant. Derzeit gilt im GE-Gebiet eine maximal zulässige Gebäudehöhe von 10 m. Eine Überschreitung der maximalen Gebäudehöhe durch notwendige technische Anlagen bis zu 1,5 m auf maximal 5% der Dachfläche soll ermöglicht werden.

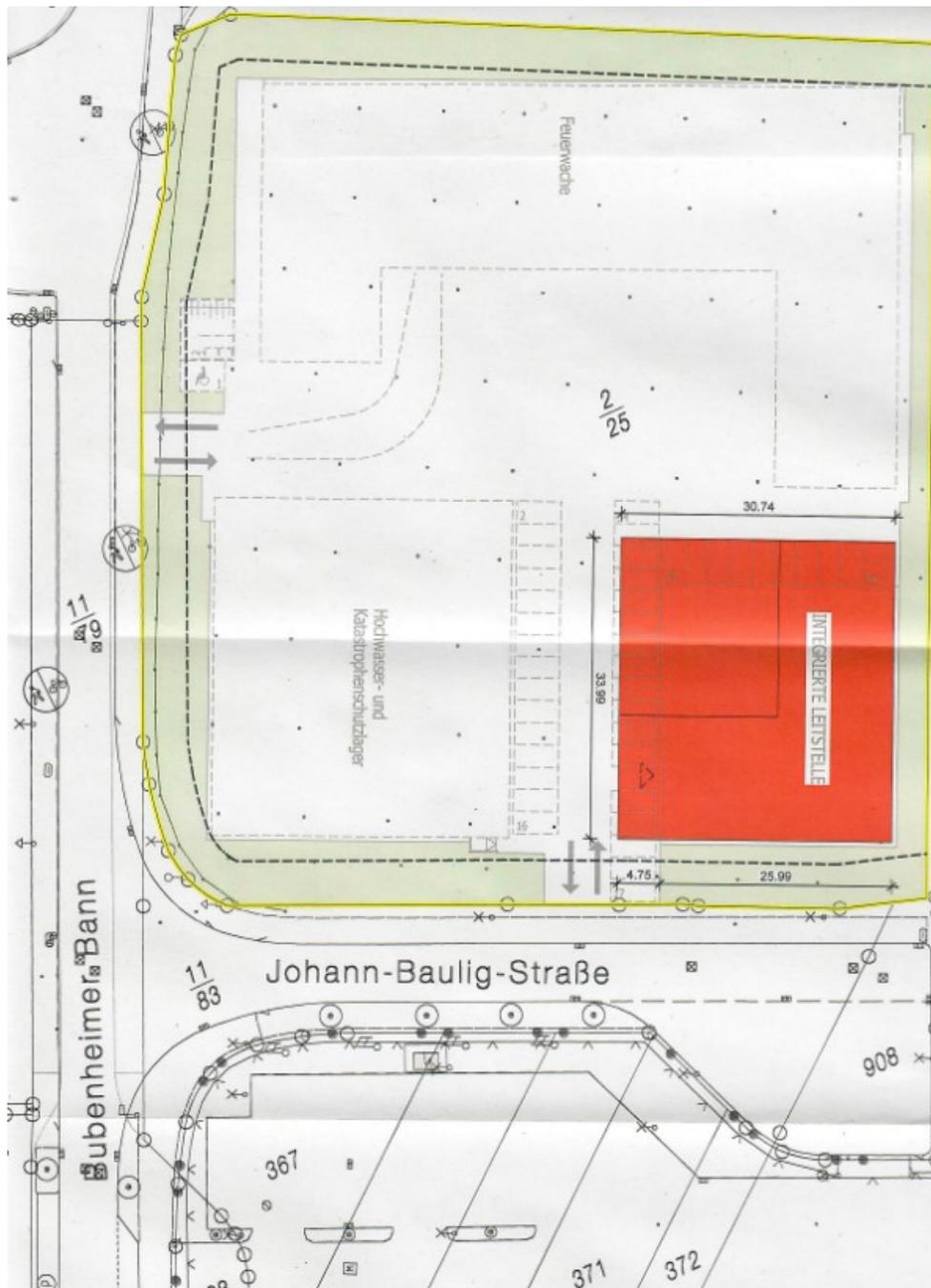


Abb. 1: Die Integrierte Leitstelle der Koblenzer Berufsfeuerwehr (rot) befindet sich in einem Teilbereich des Grundstücks (vgl. Abb. 2).

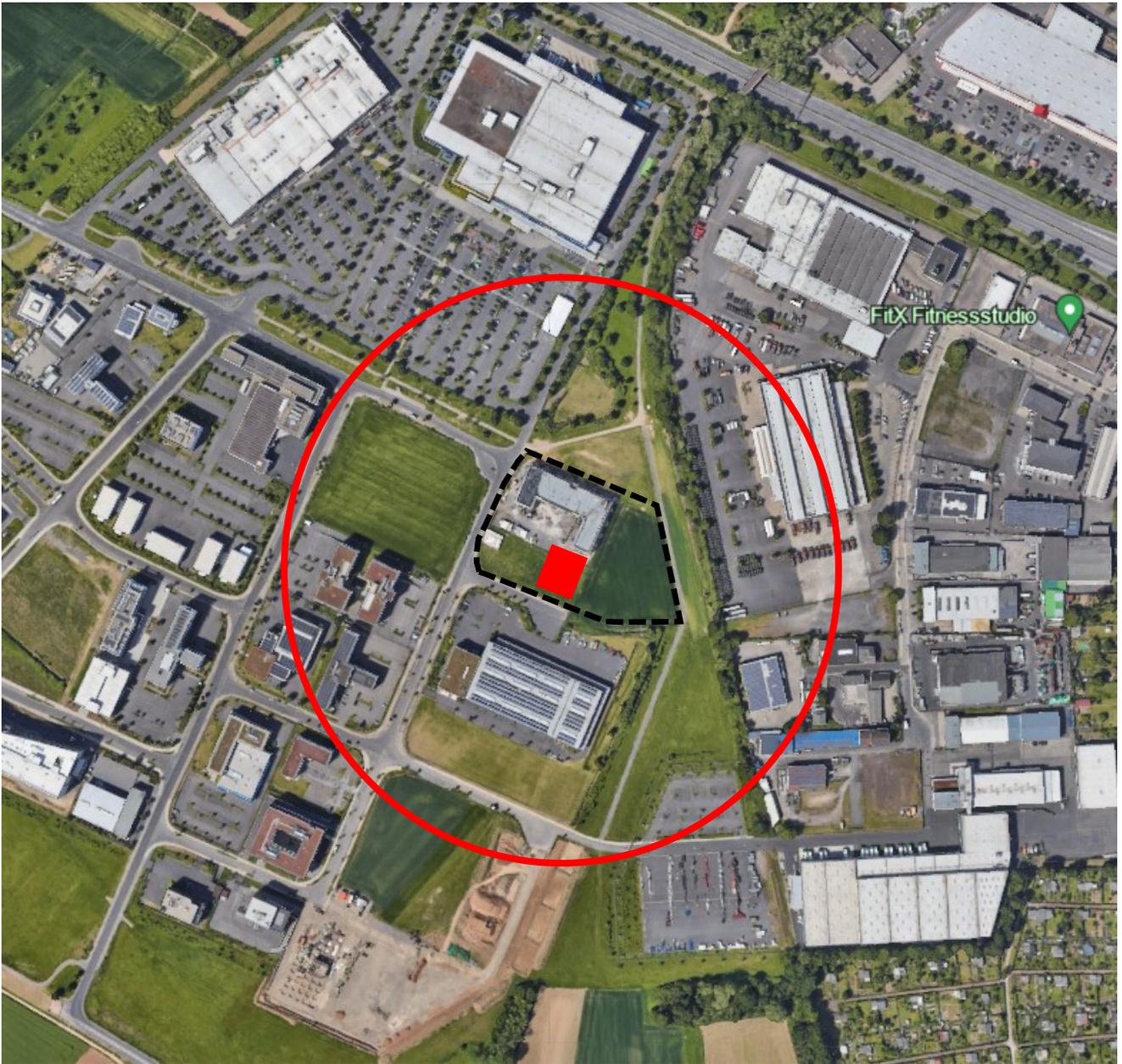


Abb. 2: Luftbild (Google Earth) mit dem ca. 8.600 m² großen Grundstück (schwarz gestrichelt). Es befindet sich im Bereich des B-Plans Nr. 229 der Stadt Koblenz. Das geplante Gebäude (Integrierte Leitstelle) ist rot dargestellt. Nördlich befindet sich IKEA. Auf der östlich angrenzenden Freifläche soll das Projekt „Römervilla“ entstehen. Der rote Kreis ist im Text erklärt.

Im Folgenden werden die klimatischen Auswirkungen eines 19,5 m hohen Gebäudes am geplanten Standort untersucht. Die relevanten Parameter sind Überwärmung und Durchlüftung. Die Überwärmung wird durch Versiegelung beeinflusst. Bei der Durchlüftung ist zu prüfen, wie die lokalen Windverhältnisse durch die gewünschte Änderung beeinflusst werden und ob sich Auswirkungen auf die Umgebung (insbesondere Siedlungsgebiete) ergeben. Dabei wird auch die Lufthygiene berücksichtigt. Die folgenden Gutachten bieten eine ausreichende Grundlage:

- Steinicke & Streifeneder 1997: Stadtklimauntersuchung Koblenz
- Steinicke & Streifeneder 2000: Klima- und lufthygienisches Gutachten zur Planung „Dienstleistungszentrum Bubenheim - B 9 Nord“ der Stadt Koblenz
- Steinicke & Streifeneder 2019, Klimatische Untersuchung des Projekts „Römervilla“ im Bereich des B-Plans Nr. 229 der Stadt Koblenz

Klimatischer Ist-Zustand

Die südlich bzw. südwestlich des Plangebiets liegenden Kaltluftproduzierenden Freiflächen spielen für die Durchlüftung eine wichtige Rolle (Steinicke & Streifeneder 1997). Strömungen aus verschiedenen Richtungen können hier kühle Frischluft aufnehmen. Wirkungsräume sind Bubenheim und der gesamte Koblenzer Stadtbereich nördlich der Mosel.

Die lokale Windverteilung (Abb. 3) zeigt ein Hauptmaximum im Südwesten und ein Nebenmaximum im Osten. Die Südwestwinde sind meist überregionalen Ursprungs (typisch für West- und Südwestdeutschland) und bieten höhere Windgeschwindigkeiten. Der Südanteil entsteht durch die Rheintal-Kanalisation und geht mit mittleren Windgeschwindigkeiten einher. Die Ostwinde, bedingt durch östliche Hochdruckwetterlagen, sind meist schwach.

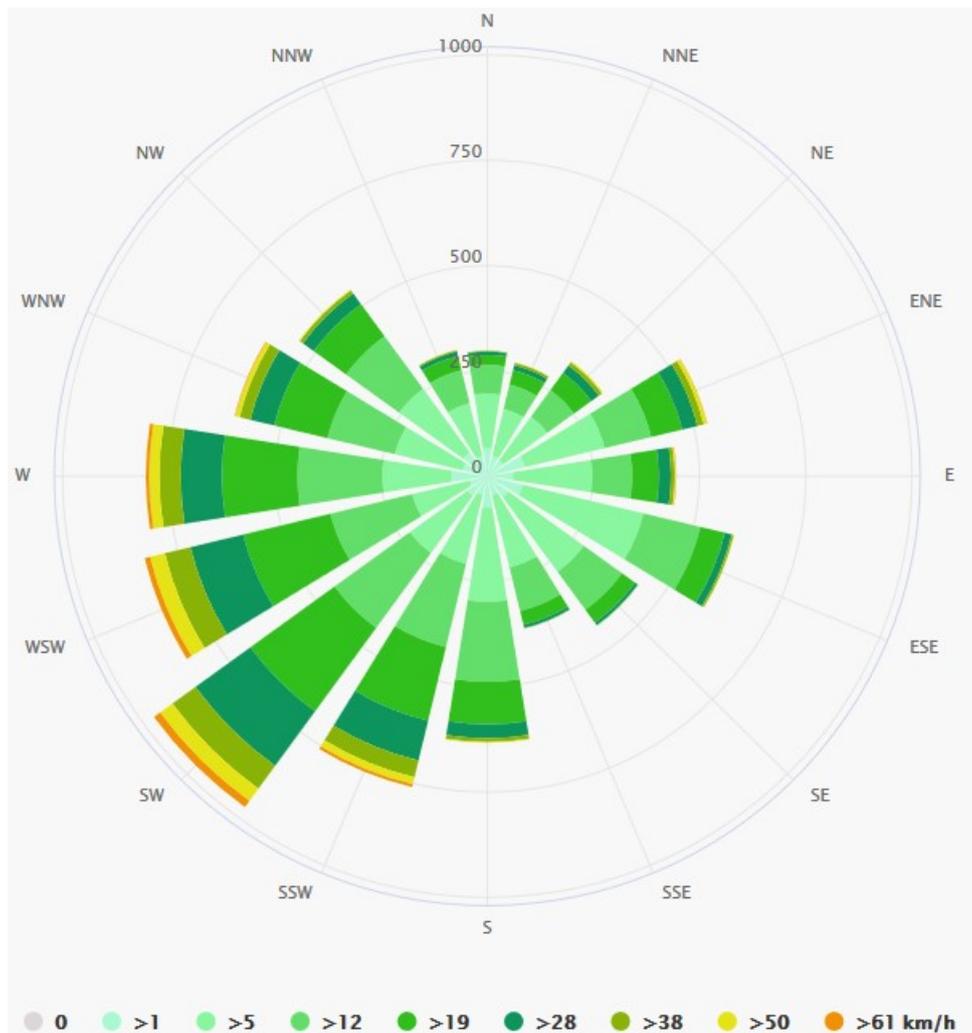


Abb. 3: Windrichtungsverteilung im Bereich des B-Plans Nr. 229 (Quelle: meteoblue).

Auswirkungen der Planung

Im Gutachten von 2000 wurde vorgeschlagen, dass bei der Bebauung der Freiflächen Schneisen (Straßen) als primäre Durchlüftungachsen vorzusehen sind. Sie orientieren sich an den relevanten Windrichtungen (Abb. 3). Dadurch wird auch die Immissionssituation verbessert. Luftschadstoffe werden abtransportiert und verdünnt. Dies wurde in den relevanten Bebauungsplänen berücksichtigt. Hierbei sind auch Begrenzungen der Gebäudehöhen festgelegt worden.

Gebäude wirken als Strömungshindernis. Dabei entsteht ein „Lee-Effekt“, d.h. hinter dem Hindernis (aus Sicht der Strömung) bildet sich eine Turbulenzzone mit reduziertem Luftaustausch. Deren Ausdehnung (Abstand vom Hindernis) beträgt etwa das Zehnfache der Bebauungshöhe. Bei einem 19,5 m hohen Gebäude sind dies demnach ca. 200 m (in Abb. 2 rot markiert).

Befinden sich Emittenten (Verkehr, Abluft) in der Turbulenzzone, so ist die Schadstoffverdünnung reduziert. Um die dynamischen Auswirkungen zu untersuchen, müssen die wichtigsten Windrichtungen und -stärken betrachtet werden. Aufgrund von Abb. 3 sind dies:

- Südwest-Sektor – höhere Windgeschwindigkeit
- Ost-Sektor – geringe Windgeschwindigkeit

Bei **südwestlichem Wind** strömt Frischluft auf das Plangebiet zu, da kaltluftproduzierende Freiflächen südlich von Bubenheim überstrichen werden. Theoretisch wird im Lee des Gebäudes eine Turbulenzzone erzeugt, die ca. 200 m nach Nordosten reicht. Tatsächlich wird die Südwest-Strömung auf ihrem Weg zum Plangebiet bereits durch die bestehenden Gebäude südwestlich behindert, was zu einer Schwächung führt. Der vom geplanten Gebäude verursachte Turbulenzeffekt ist also reduziert. Im Leebereich (nordöstlich) befindet sich ein großes Gewerbegebiet. Es sind also keine Siedlungsgebiete betroffen. Eine Bauhöhe von 19,5 m ist für diesen Fall unproblematisch.

Bei **östlichem Wind** strömt kaum Frischluft auf das Plangebiet zu. Die Situation zeigt sich ähnlich wie im vorherigen Fall, allerdings ist die Windgeschwindigkeit deutlich geringer. Im Lee des Plangebiets (Richtung Westen) bildet sich eine schwache Turbulenzzone, die aber selbst bei einer Bauhöhe von 20 m keine negativen Auswirkungen hat. Hier liegt die Fläche der „Römervilla“. Es sind ebenfalls keine Siedlungsbereiche betroffen. Die Bauhöhe von 19,5 m ist auch für diesen Fall unproblematisch.

Lufthygienisch sind durch die Planung keinerlei Probleme zu erwarten. Vom Gebäude gehen keine relevanten Emissionen aus. In den Turbulenzzonen ist nicht mit erhöhten Schadstoffkonzentrationen zu rechnen.

Eine **Überwärmung** durch zusätzliche Versiegelung (Wärmeinseleffekt) ist wegen des geringen Umfangs der Planung nicht zu erwarten.

Fazit

Die geplante Änderung der Bauhöhe von 10 m auf max. 19,5 m hat keine relevanten negativen Auswirkungen auf Klima und Lufthygiene. Planungshinweise werden nicht gegeben.

Steinicke & Streifeneder, Umweltuntersuchungen

Freiburg, den 19. Juni 2024



Dipl. Phys. Dr. Wolfgang Steinicke