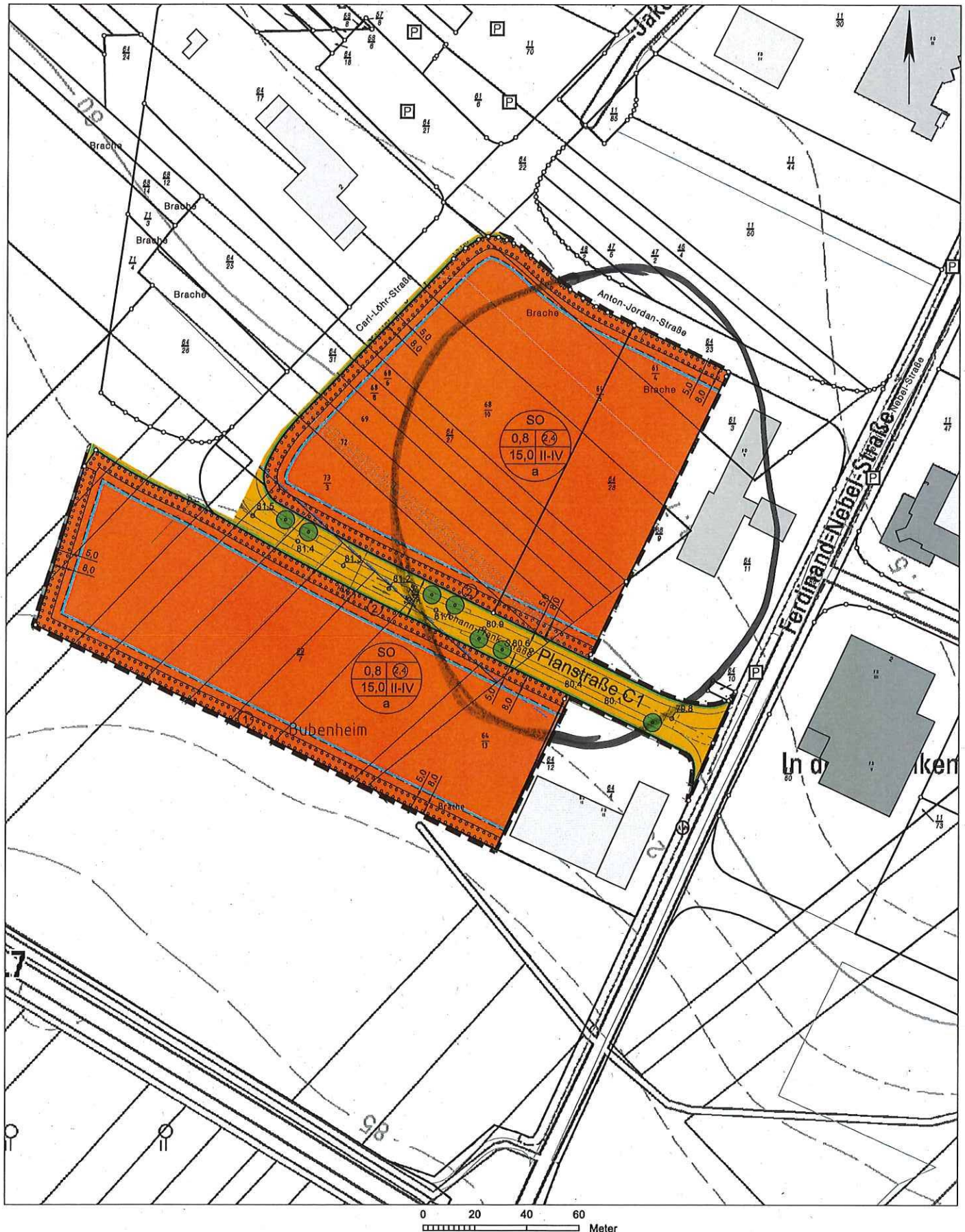




Auszug aus den Geobasisinformationen

Liegenschaftskarte



Rheinland-Pfalz

VERMESSUNGS- UND
KATASTERAMT
OSTEIFEL-HUNSRÜCK

Hergestellt am 01.10.2019

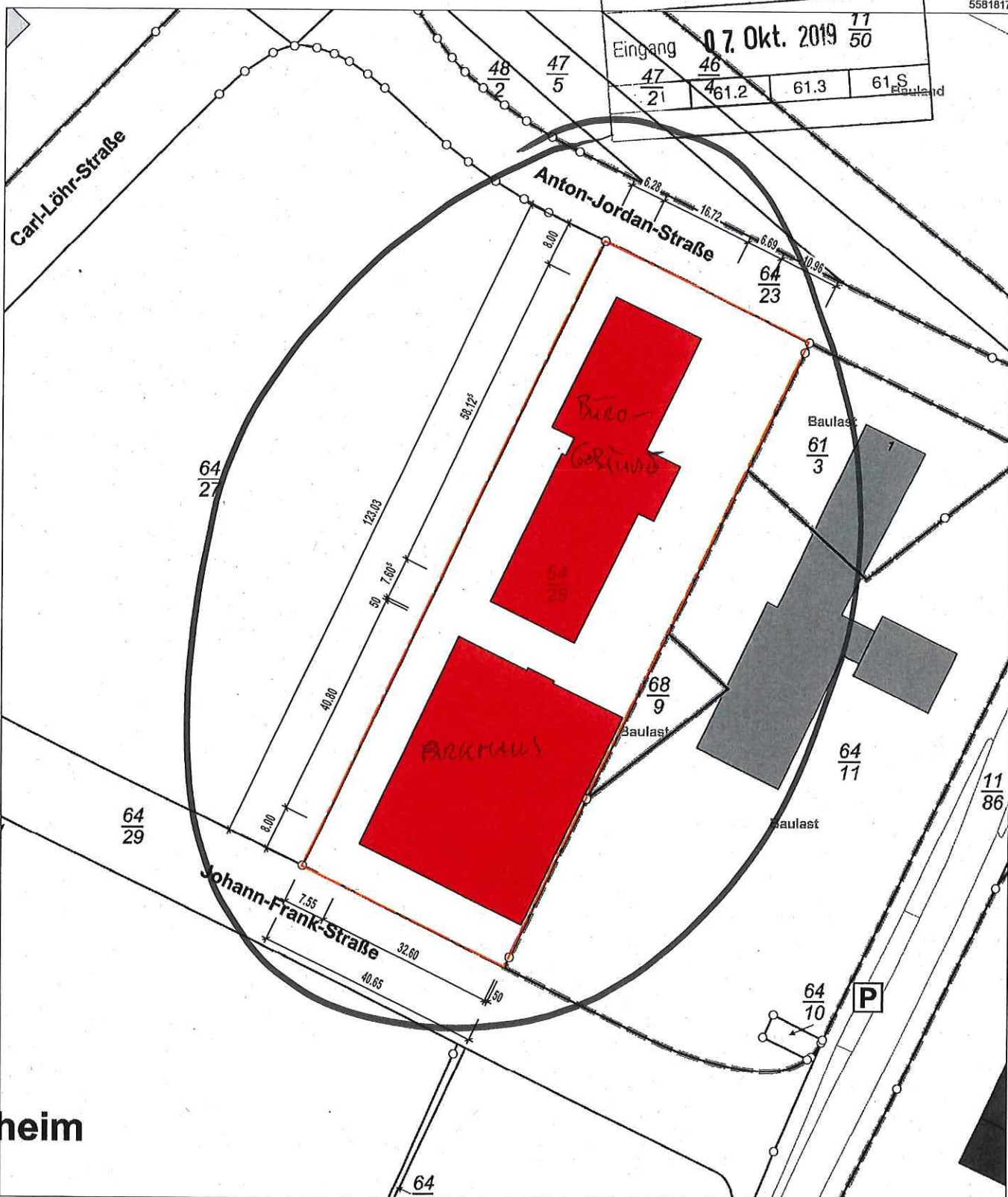
Flurstück: 64/28
Flur: 1
Gemarkung: Bubenheim

Gemeinde: Koblenz
Landkreis: Stadt Koblenz

Am Wasserdurm 5a

61 / Amt für Stadtentwicklung
und Bauordnung

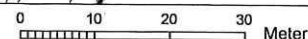
Eingang			
47	46	61.2	61.3
21	46	61.2	61.3



heim

5581607

Maßstab 1 : 1 000



Vervielfältigungen für eigene Zwecke sind zugelassen. Eine unmittelbare oder mittelbare Vermarktung, Umwandlung oder Veröffentlichung der Geobasisinformationen bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde (§12 Landesgesetz über das amtliche Vermessungswesen).

Hergestellt durch Öffentlich best. Vermessungsingenieur Dipl.-Ing. Heinrich Grüne.

Befugnis eingeräumt am 30.12.2006 durch Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz.





SPACETEC

Steinicke & Streifeneder
Umweltuntersuchungen

Eisenbahnstraße 43

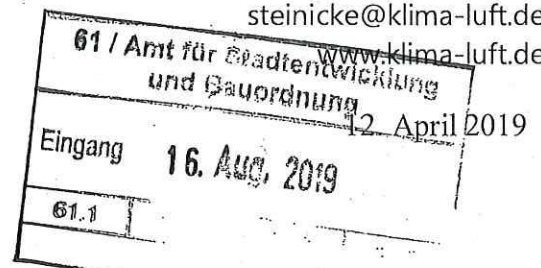
D-79098 Freiburg

Tel 0761 / 202 16 46

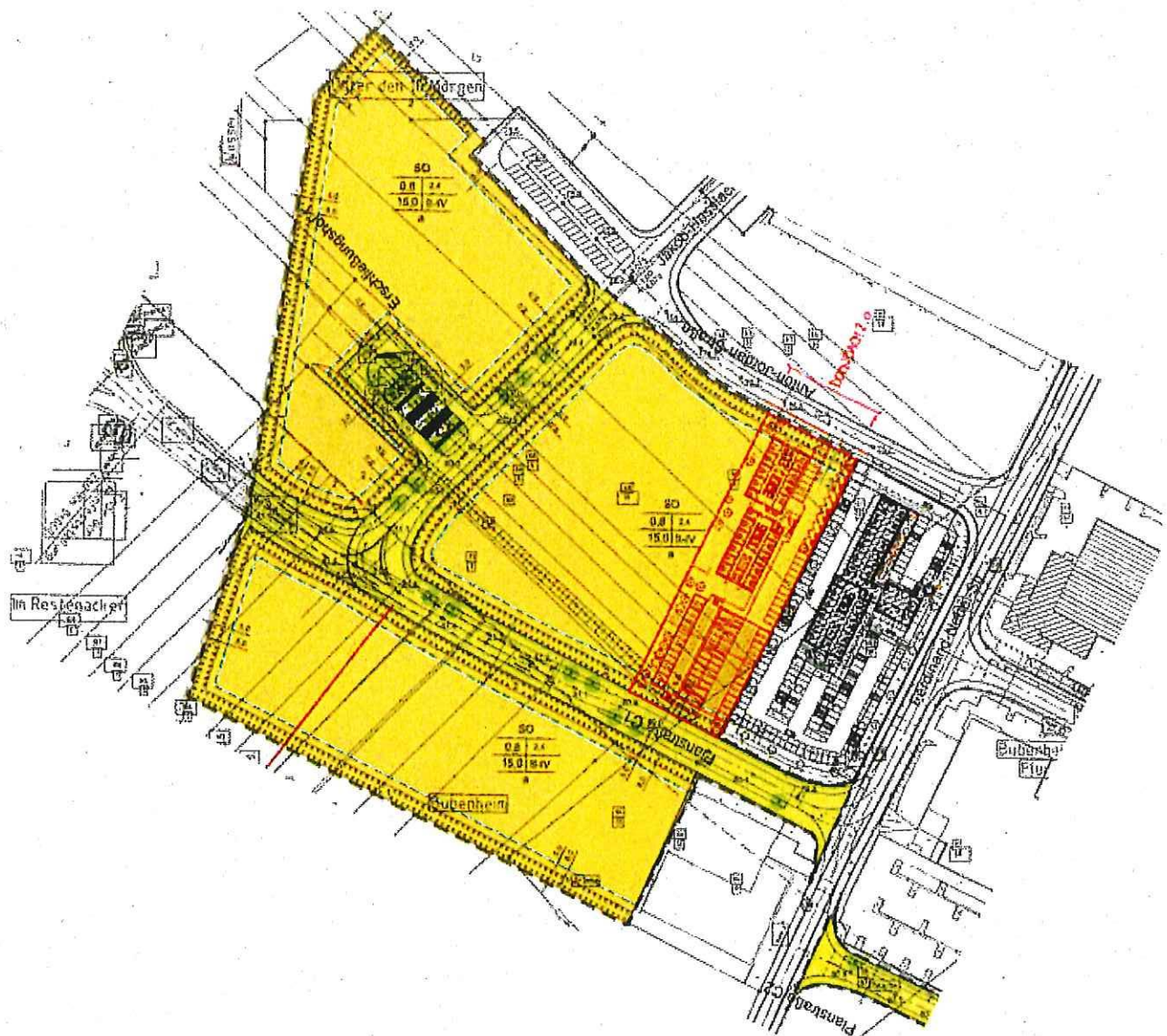
Fax 0761 / 202 16 71

steinicke@klima-luft.de

www.klima-luft.de



Klimatologisches Gutachten BV Neubau Bürogebäude ~~Dornbach 2.0~~ im Gewerbegebiet Koblenz Bubenheim



im Auftrag von

~~Seelbach + Schäfer GmbH~~

~~Architekten und Ingenieure~~

Aufgabenstellung und Methodik

Auf der (rot hervorgehobenen) Fläche im Bereich des Bebauungsplans Nr. 228 der Stadt Koblenz soll ein Bürogebäude errichtet werden. Es hat eine Ausdehnung von $18\text{ m} \times 58\text{ m}$ und befindet sich im nordwestlichen Teil des Baufensters. Der B-Plan sieht eine Gebäudehöhe von 15 m vor. Entsprechend der textlichen Festsetzungen ist aber eine Gesamthöhe von maximal 22 m möglich, sofern der gutachterliche Nachweis geführt wird, dass hierdurch keine Klimabelange im B-Plangebiet selbst sowie im klimatischen Wirkraum des Vorhabens erheblich und nachteilig betroffen sind.

Betrachtet werden die Faktoren Durchlüftung und Lufthygiene unter Berücksichtigung der klimarelevanten Umgebung. Es ist zu prüfen, wie die lokalen Windverhältnisse durch die geplanten Gebäude verändert werden, wobei deren Größe, Höhe und Orientierung eine Rolle spielt. Betrachtet werden der Ist- und Planzustand. Ggfs. ergeben sich daraus Planungshinweise bzgl. der Gebäudeform und -stellung.

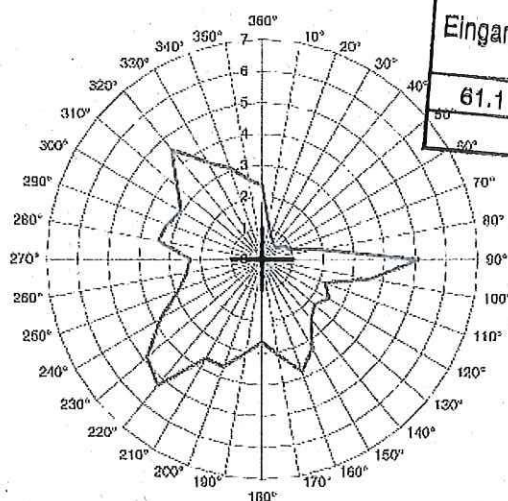
Bereits vorhandene Gutachten bieten eine ausreichende Grundlage für die Beurteilung:

- Steinicke & Streifeneder 1997: Stadtklimauntersuchung Koblenz
- Steinicke & Streifeneder 2000: Klima- und lufthygienisches Gutachten zur Planung „Dienstleistungszentrum Bubenheim - B 9 Nord“ der Stadt Koblenz

Klimatischer Ist-Zustand

Die westlich bzw. südwestlich des Plangebiets liegenden Kaltluftflächen spielen für die Durchlüftung eine wichtige Rolle (vgl. Steinicke & Streifeneder 1997). Wind aus den Sektoren SW bis NW kann hier Frischluft aufnehmen. Wirkungsräume sind Bubenheim und der gesamte Stadtbereich nördlich der Mosel. Wie in den genannten Gutachten beschrieben, bedeutet die Bebauung im Gebiet des B-Plans 228 ein Verlust an Kaltluftentstehungsfläche. Dies ist hier aber kein Thema mehr. Die verbleibenden Kaltluftflächen sind allerdings wesentlich für die Frischluftversorgung, denn sie kühlen und filtern die anströmenden Luftmassen.

Die lokale Windverteilung zeigt Maxima mit Winden aus Südwest, Nordwest, Südost und Ost. Die Südwestwinde sind meist überregionalen Ursprungs (typisch für West- und Südwestdeutschland). Sie bieten höhere Windgeschwindigkeiten. Die Nordwest-/Südostwinde entstehen durch die Rheintal-Kanalisation und bieten meist mittlere Windgeschwindigkeiten. Die Ostwinde, bedingt durch östliche Hochdruckwetterlagen, sind meist schwach.

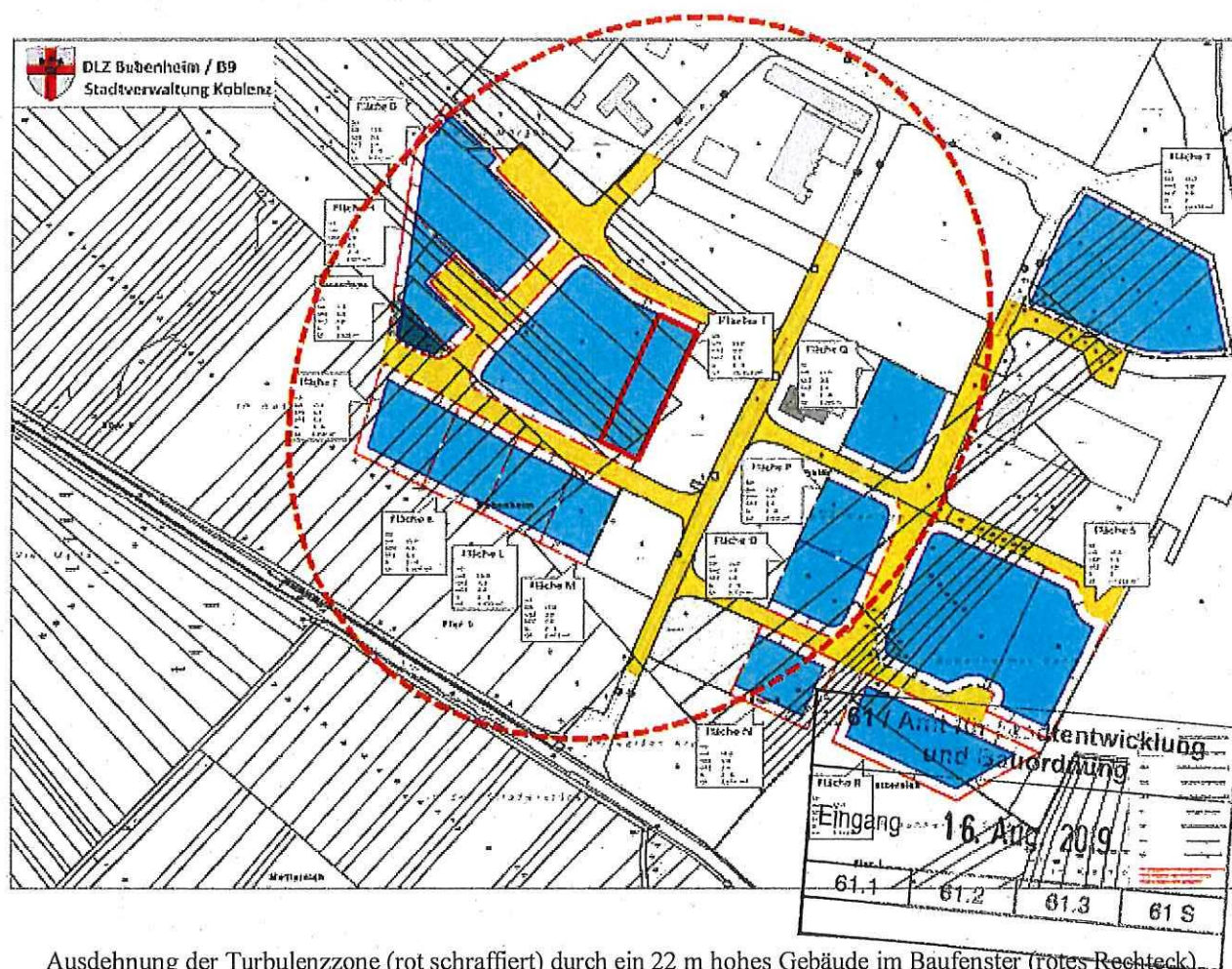


Windrichtungsverteilung an der Messstation Bubenheim (aus Daten der LfU 1996)

Auswirkungen der Planung

Im Gutachten von 2000 wurden anhand der relevanten Strömungen orientierte Schneisen (Straßen) als primäre Durchlüftungsachsen vorgeschlagen wodurch sich auch die Immissionssituation verbessert. Der Verkehr erzeugt zwar selbst Schadstoffe, diese werden aber hierdurch ausreichend abtransportiert und verdünnt. Die im B-Plan angelegten Straßen sind für eine hinreichende Durchlüftung und Schadstoffverdünnung geeignet. Sie müssen aber im Kontext der geplanten oder bereits realisierten Gebäude betrachtet werden.

Ein Gebäude wirkt generell 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 15 m hohen Gebäude sind dies demnach ca. 150 m; bei einer Höhe von 22 m ergeben sich 220 m. Befinden sich Emittenten (Verkehr, Abluft) in dieser Zone, so ist die Schadstoffverdünnung reduziert. Die Lage der Turbulenzzone resultiert aus den am Standort auftretenden Strömungsrichtungen, wie sie die Windrose zeigt. Um die dynamischen Auswirkungen zu untersuchen, müssen die wichtigsten Windrichtungen und -stärken betrachtet werden.



Ausdehnung der Turbulenzzone (rot schraffiert) durch ein 22 m hohes Gebäude im Baufenster (Rotes Rechteck).

Folgende relevante Luftströmungen sind am Standort zu betrachten:

- Strömung aus dem **Südwest-Sektor** (höhere Windgeschwindigkeit)
- Strömung aus **Nordwest- bzw. Südost-Sektor** (mittlere Windgeschwindigkeit)
- Strömung aus dem **Ost-Sektor** (geringe Windgeschwindigkeit)

Bei **südwestlichem Wind** strömt Frischluft auf das Plangebiet zu, da kaltluftproduzierende Freiflächen südlich von Bubenheim überstrichen werden. Die hohe Windgeschwindigkeit schafft im Lee eines 22 m hohen Gebäudes eine Turbulenzzone, die 220 m nach Nordosten reicht. Sie geht teilweise über den Bereich des B-Plans hinaus, allerdings in bereits vorhandene Gewerbegebiete. Negative lufthygienische Wirkungen sind nicht zu erwarten. Die geplante Größe und Orientierung des Gebäudes sind optimal für eine gute Durchlüftung (auch im Zusammenwirken mit der Bebauung der umgebenden Flächen).

Bei **nordwestlichem Wind** strömt ebenfalls Frischluft auf die Teilfläche I zu, da kaltluftproduzierende Freiflächen östlich von Bubenheim überstrichen werden. Die Situation zeigt sich ähnlich wie im vorherigen Fall, allerdings ist die Windgeschwindigkeit im Mittel geringer. Hinter dem Gebäude (Richtung SO) bildet sich eine Turbulenzzone; sie liegt vorwiegend im B-Plan-Gebiet und ist aufgrund der geringeren Windgeschwindigkeit weniger stark ausgeprägt.

Bei **südöstlichem Wind** ist die Situation ähnlich. Es entstehen ebenfalls nur schwächere Turbulenzonen. Die bebauten Gebiete wirken als Strömungshindernisse und die W-O-orientierten Straßen sorgen mit ihrer Durchlüftungsfunktion für Entlastung.

Auch bei **östlichem Wind** gilt es überhaupt keine nennenswerten Wirkungen. Hier handelt es sich um Schwachwind, der seine Kraft bereits durch die ersten Sondergebiete (im Osten) verliert. Ein 22 m hohes Gebäude ist in diesem Fall nicht von Bedeutung.

Zusammenfassung

Bei allen relevanten Luftströmungen hat ein 22 m hohes Gebäude auf der betrachteten Fläche keine kritischen Auswirkungen auf die Durchlüftung und die Lufthygiene. Die untersuchten Turbulenzonen betreffen keine empfindlichen Bebauungen (z.B. Wohngebiete). Die stärkste Wirkung ergibt sich bei Winden aus dem SW-Sektor. Die strömungsgünstige Form und Orientierung des Gebäudes garantieren aber in jedem Fall eine gute Durchlüftung.

Fazit: Gegen eine Erhöhung der zulässigen Gebäudehöhe von 15 m auf 22 m ist aus klimatischer Sicht nichts einzuwenden.

Steinicke & Streifeneder, Umweltuntersuchungen

Freiburg, den 12. April 2019



Dipl. Phys. Dr. Wolfgang Steinicke

