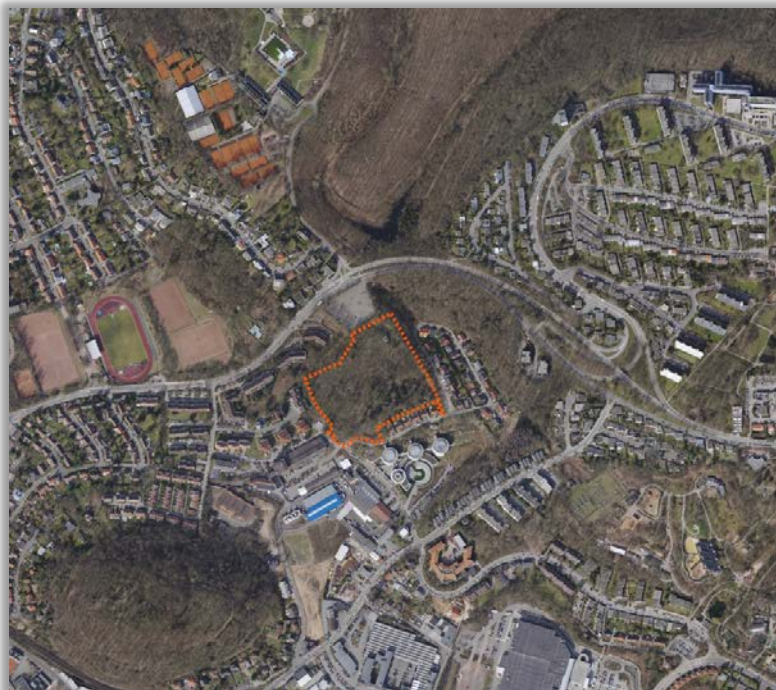


Wohngebiet „Heidenkopf“ in Saarbrücken

Gutachterliche Stellungnahme zur klimaökologischen Ausgangssituation

Allgemeines

Die Stadt Saarbrücken beabsichtigt, auf einem unbebauten und etwa 3,7 ha großen Areal ein Wohngebiet zu errichten. Es wird im Norden vom Verlauf Am Kieselhumes/Weimarer Straße und im Süden von der Peter-Zimmer-Straße eingefasst (**Abb. 1**). Das Areal ist gegenwärtig von Wald bestanden. Die Ausgestaltung der



Baustrukturen ist derzeit noch unbestimmt und wird im Mittelpunkt eines städtebaulichen Prozesses stehen (Stand November 2017). Dabei sollen auch Aspekte des Stadtklimas berücksichtigt und als städtebauliches Merkmal in einen entsprechenden Bebauungsplan einfließen.

Abb. 1: Planareal „Heidenkopf“

Im Folgenden wird die klimaökologische Ausgangssituation im Planraum bzw. dem näheren Umfeld beurteilt und eine Einschätzung der zu erwartenden Auswirkungen abgeleitet. Eine von der GEO-NET Umweltconsulting GmbH im Jahr 2011 erstellte Analyse der klima- und immissionsökologischen Funktionen stellt die Situation im gesamten Stadtgebiet dar und wird für die Beurteilung der Auswirkungen des Planungsvorhabens herangezogen. Der Aspekt Lufthygiene wird bei dieser Stellungnahme nicht weiter betrachtet.

Ausgangspunkt für die Ermittlung der klimatischen Zusammenhänge ist eine nächtliche, austauscharme sommerliche Hochdruckwetterlage. Eine solche Wetterlage ist gegenüber einer „Normallage“ durch geringe Windgeschwindigkeiten und einen reduzierten Luftaustausch gekennzeichnet, wobei sich bei ungestörter Koppelung zwischen überwärmten Siedlungsräumen und kühleren Freiflächen reliefbedingte oder thermisch induzierte Luftaustauschsysteme ausbilden können. Die über diese Systeme transportierte Kalt- und Frischluft kann bei günstigen strukturellen Bedingungen tief in die Bebauung eindringen und dort zur Minderung von bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen während austauscharmer Wetterlagen beitragen. An den geneigten Flächen setzt sich abgekühlte und damit schwerere Luft in Richtung zur tiefsten Stelle des Geländes in Bewegung. So entstehen an den Hängen die nächtlichen Kaltluftabflüsse.

Die Windgeschwindigkeit dieses kleinräumigen Phänomens wird in erster Linie durch das Temperaturdefizit zur umgebenden Luft und durch die Neigung des Geländes bestimmt.

Stadtklimatische Situation im Umfeld der Vorhabenfläche

Bodennahe Lufttemperatur: Das B-Plangebiet ist gegenwärtig von Wald bestanden und weist sowohl am Tage als auch in der Nacht ein insgesamt niedriges Temperaturniveau auf. Die bodennahe Lufttemperatur im Umfeld der Planfläche während einer wolkenlosen windschwachen Sommernacht zum Zeitpunkt 04 Uhr morgens zeigt **Abb. 2**.

Die Waldflächen weisen im bodennahen Bereich Temperaturen von 14,5°C bis 15,5°C auf, über dem rasen-geprägten Bereich des Freibades sowie dem Sportplatz können diese auch auf weniger als 15°C zurückgehen. Im Vergleich zu Wiesen- und Gartenflächen ist die nächtliche Abkühlung von Waldflächen weniger stark ausgeprägt, da das Kronendach der Wärmeausstrahlung des Erdbodens entgegenwirkt. An das Planareal grenzt im Süden eine Gewerbebebauung an. Aufgrund der höheren Oberflächenversiegelung bzw. Hallenbebauung beträgt die Lufttemperatur bis zum frühen Morgen kleinräumig noch bis zu 19,5°C. Diese Fläche tritt somit im Temperaturfeld als „Wärmeinsel“ hervor. In den übrigen und weniger dicht bebauten Siedlungsflächen ist hingegen ein niedrigeres Temperaturniveau von 16°C bis 18°C anzutreffen, was auf den insgesamt geringeren Überbauungsgrad und dem intensiven Einwirken von Kaltluft zurückzuführen ist. Insgesamt gesehen spiegeln sich Versiegelungsgrad und Bebauungsdichte der einzelnen Blockflächen deutlich im nächtlichen Temperaturfeld wider. Die bioklimatische Situation in der angrenzenden Wohnbebauung ist, abhängig vom Durchgrünungsgrad, vorwiegend als günstig bis sehr günstig zu bewerten.

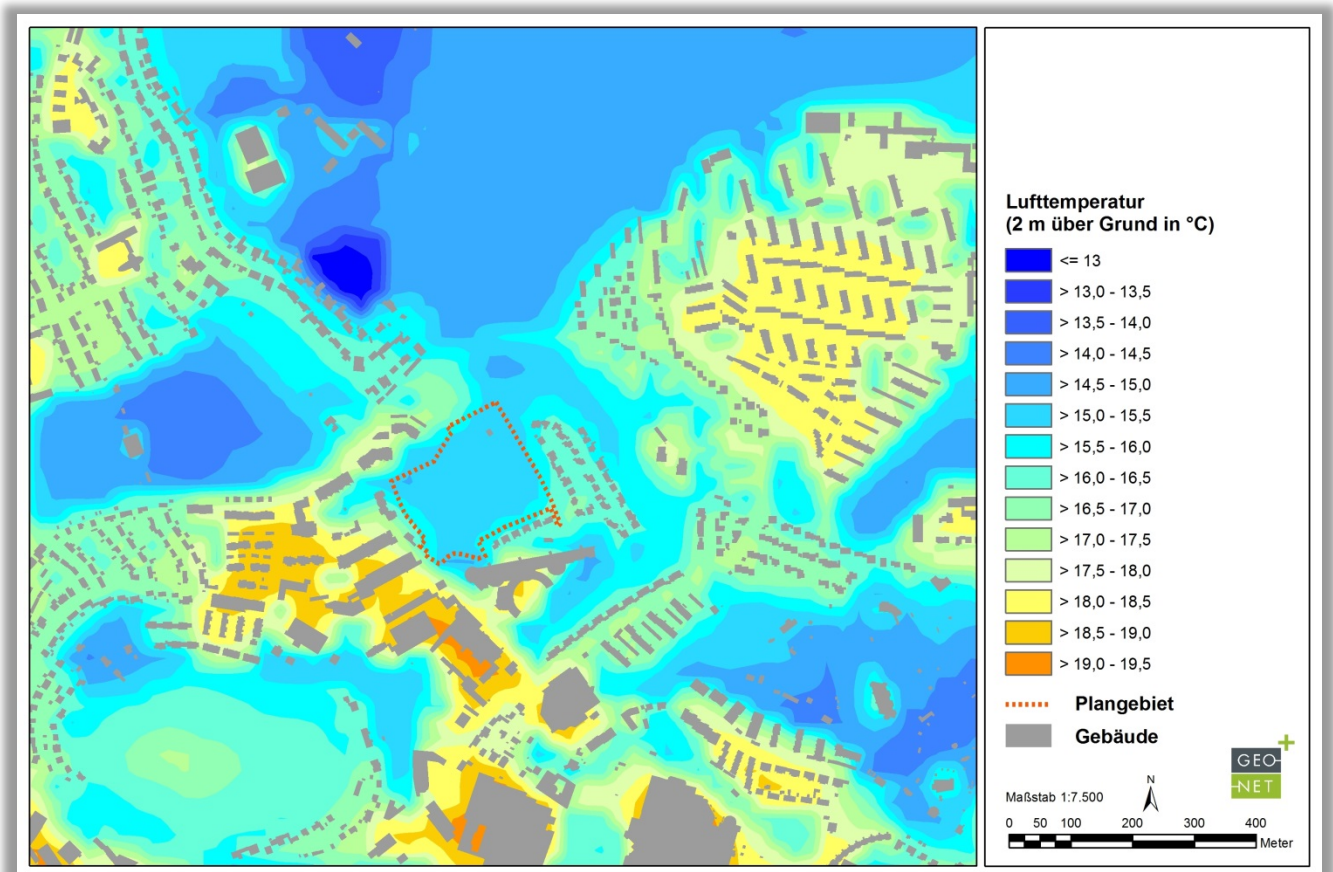


Abb. 2: Lufttemperatur in 2 m Höhe (°C) zum Zeitpunkt 04 Uhr morgens

Kaltluftströmungsfeld: Den lokalen thermischen Windsystemen kommt eine besondere Bedeutung beim Abbau von Wärme- und Schadstoffbelastungen größerer Siedlungsräume zu. Dahingehend treten die Waldflächen im östlichen Stadtgebiet als Kaltluft produzierende Areale hervor. Wie **Abb. 3** zeigt, fließt die über den geneigten Waldarealen gebildete Kaltluft dem Gefälle folgend nach Südwesten in Richtung Plangebiet ab. Die Pfeilsignatur stellt die Strömungsrichtung im bodennahen Bereich dar, während die Geländehöhe über eine Flächenfarbe dargestellt wird. Die höchsten Windgeschwindigkeiten von bis zu 1 m/s treten vor allem über den stärker geneigten Hangbereichen auf (A). Im Bereich ausgeprägter Zeilenbebauung oder Geschosswohnungsbau zeigt sich die Hinderniswirkung größerer Baukörper (B). Die Kaltluftströmung orientiert sich zudem an vorhandenen Tiefenlinien wie dem Kieselbach und Römerbrunnen als Abflussbahnen, welche Kaltluft direkt in Richtung auf das Plangebiet führen (C). Die Kaltluftströmung orientiert sich zudem an vorhandenen Tiefenlinien wie dem Kieselbach und Römerbrunnen als Abflussbahnen, welche Kaltluft direkt in Richtung auf das Plangebiet führen (C).

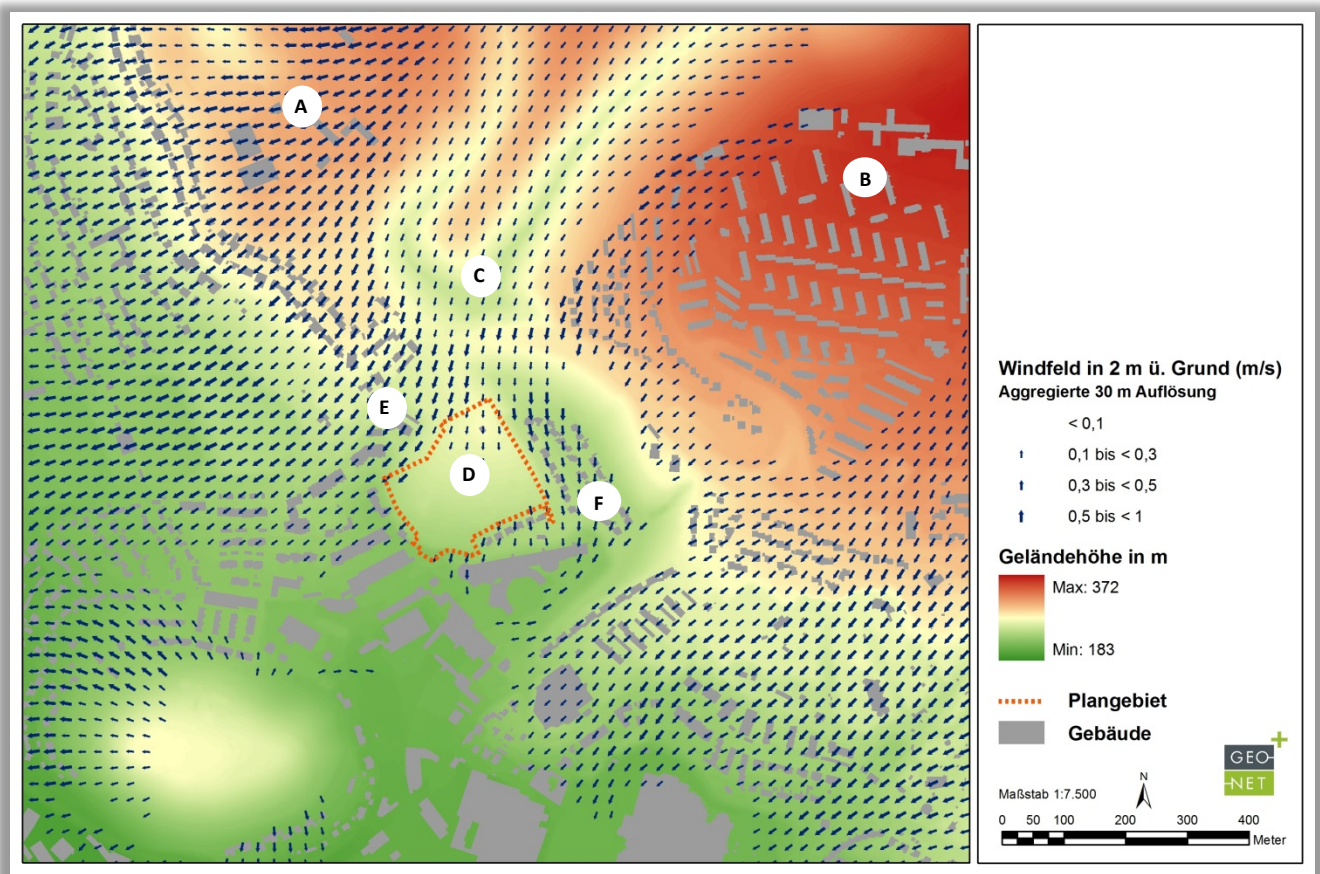


Abb. 3: Bodennahes Kaltluftströmungsfeld zum Zeitpunkt 04 Uhr morgens

Die Planfläche bzw. der Heidenkopf weist gegenüber der Umgebung eine um bis zu 20 m höhere Lage auf, was das Einwirken von Kaltluft abschwächt (D). Der Heidenkopf wird hingegen westlich und östlich von der Kaltluft umflossen (E/F).

Schlussfolgerung

Die Analyse der vorliegenden Informationen zeigt, dass das Planareal aufgrund der klimatischen Eigenschaften als Waldfläche ausgleichend auf das Temperaturniveau einwirkt. Das Planareal hat allerdings keine klimatisch relevante Klimafunktion als Durchlüftungsbereich. Aufgrund der beschriebenen Luftaustauschprozesse wird sich die Durchlüftungssituation in den angrenzenden Siedlungsflächen nicht nennenswert verschlech-

tern, da das für eine Bebauung vorgesehene Areal eine eher untergeordnete Rolle am Luftaustausch erkennen lässt und eine Belüftung der Bestandsflächen weiterhin über die in Abb. 3 mit (E) und (F) gekennzeichneten Bereiche erfolgen kann (vgl. **Abb. 3**). Eine zusätzliche Hinderniswirkung für den nächtlichen Luftaustausch zu Lasten von Wohnbebauung ist daher unwahrscheinlich. Planungsbedingte Beeinträchtigungen von weiträumigeren Strömungssystemen in Richtung empfindlicher Nutzungen im übrigen Stadtgebiet sind nicht zu erwarten.

Um auch nach einer Bebauung des Heidenkopfes ein Einwirken von nächtlicher Kaltluft zu ermöglichen, sollten die Bauhöhen im nördlichen Bereich des Baufeldes eher gering (max. III Geschosse) ausgeprägt sein. Zudem sollten die Baukörper hier eine Nord-Süd-Ausrichtung aufweisen, um deren Hinderniswirkung gering zu halten. Beide Maßnahmen würden zu einem bioklimatisch günstigen „Binnenklima“ des Baufeldes während sommerlicher Hitzeperioden beitragen.

Im Auftrag der

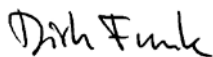
**GIU Gesellschaft für Innovation und Unternehmensförderung mbH & Co
Flächenmanagement Saarbrücken KG**

Nell-Breuning-Allee 8

66115 Saarbrücken

GEO-NET Umweltconsulting GmbH

Hannover, den 09. November 2017



Dipl.-Geogr. Dirk Funk