

| | | |
|--|---------------|--|
| Landeshauptstadt Magdeburg - Der Oberbürgermeister - | | Datum 12.11.2012 |
| Dezernat VI | Amt Amt 61 | Öffentlichkeitsstatus öffentlich |

INFORMATION

I0281/12

| Beratung | Tag | Behandlung |
|--|------------|------------------|
| Der Oberbürgermeister | 18.12.2012 | nicht öffentlich |
| Ausschuss für Umwelt und Energie | 12.02.2013 | öffentlich |
| Ausschuss f. Stadtentw., Bauen und Verkehr | 21.02.2013 | öffentlich |
| Stadtrat | 28.02.2013 | öffentlich |

Thema: Klimagutachten für das Bebauungsplanverfahren 165-5 "Östlich Grabbestraße"

Das Klimagutachten für das Bebauungsplanverfahren 165-5 „Östlich Grabbestraße“ wurde im Auftrag des Stadtplanungsamtes vom Gutachterbüro GEO-NET Umweltconsulting GmbH, Hannover im Oktober 2012 fertig gestellt.

Die Planfläche befindet sich im nördlichen Stadtgebiet jenseits der Bundesstraße 1 westlich des Magdeburger Rings.

Der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan 165-5 „Östlich Grabbestraße“ sieht die Umnutzung der im Plangebiet existierenden Kleingartenanlagen „Wrede-Stiftung“ und „Petunia“ in ein Allgemeines Wohngebiet mit Einzelhausbebauung vor, soweit stadtklimatische Aspekte in der städtebaulichen Gesamtabwägung nicht den Erhalt der Kleingartenanlage begründen.

1. Untersuchungsinhalt

Im Mittelpunkt der Untersuchung standen folgende Fragen:

- ☐ Welche Belüftungssituation liegt in der Umgebung der Vorhabenfläche vor?
- ☐ Wie ist die bioklimatische Situation zu beurteilen ?
- ☐ Wie wird sich das Bauvorhaben voraussichtlich auf die klimaökologische Situation, besonders im Hinblick auf die Luftaustauschprozesse, auswirken?

Für die Ermittlung dieser Zusammenhänge wurde als meteorologische Rahmenbedingung eine austauscharme, sommerliche Hochdruckwetterlage angenommen, die häufig mit einer überdurchschnittlichen hohen Wärmebelastung in den Siedlungsräumen sowie lufthygienischen Belastungen einhergeht. Die meteorologischen Eingangsdaten stellen insofern eine „Worst Case“-Betrachtung dar. Dabei wurden das bodennahe Kaltluftströmungsfeld sowie weitere meteorologische Größen für eine solche Wetterlage mit dem mesokaligen Klima- und Strömungsmodell FITNAH simuliert, welches den anerkannten Stand der Wissenschaft darstellt.

Eine austauscharme Wetterlage ist durch die Entstehung kleinräumiger Windsysteme zwischen überwärmten Siedlungsbereichen einerseits und vergleichsweise kühlen, vegetationsgeprägten Freiflächen andererseits in der Nacht gekennzeichnet. Unter diesen meteorologischen Rahmenbedingungen können nächtliche Kalt- und Frischluftströmungen aus innerstädtischen Grün- und Brachflächen zum Abbau der Wärmebelastung beitragen. Aufgrund der Größe sowie der Lage im Stadtgebiet Magdeburg ergibt sich für das überplante und im jetzigen Zustand als Kleingarten genutzte Areal eine klimaökologische Relevanz. Von besonderem Interesse ist die

Wirkung der Bebauungsplanung auf die Leitbahnfunktion in diesem Bereich und damit für die Kalt- / Frischluftversorgung der Innenstadt von Magdeburg.

Die Leitbahnfunktion (Freiflächen östliche Börde / Schroteniederung / Kleingartensystem) wurde auf der Grundlage von physikalischen Feldanalysen bzw. empirischen Untersuchungsansätzen bereits in der gleichfalls vom Büro GEO-NET für das Stadtgebiet von Magdeburg 1999 erstellten Klimafunktionskarte dargestellt. Für den gültigen Flächennutzungsplan wurden daraus die Ökologischen Baubeschränkungsbereiche abgeleitet, d. h. die Flächen für den Klimaschutz, die von Bebauung freizuhalten sind.

Unmittelbar östlich an den B-Plan 165-5 angrenzend soll auf dem Gelände der Berufsschule mit dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan 206-2 „Lorenzweg / Steinkuhle“ ebenfalls ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. In der vorliegenden Untersuchung wurde dies mit zwei separaten Szenarien für die Klimamodellierung berücksichtigt. Damit können mögliche Summenwirkungen der geplanten Bebauung in die Auswertung mit einbezogen werden.

Da für die Bebauungsplangebiete noch keine konkreten Bebauungskonzepte vorliegen, sind für die Modellrechnungen die Bauflächen mit Gebäuden auf Grundlage der in den Plänen angegebenen Maße zur baulichen Nutzung belegt worden. Somit handelt es sich um eine hypothetische Bebauungssituation, wobei die gemachten Vorgaben zum Bauvolumen insgesamt berücksichtigt wurden. Die Bebauung der Planfläche „Östlich Grabbestraße“ soll durch eine offene Bauweise mit großen Grundstücken gekennzeichnet sein und sich somit den gartenartigen Charakter einer durchgrünten Bebauung bewahren.

Das vorliegende Klimagutachten dient somit der Bestätigung und Vertiefung vorhandener Untersuchungen und zeigt konkrete Planungs Konsequenzen für das spezielle Bebauungsplangebiet „Östliche Grabbestraße“ bzw. ansatzweise Planungsalternativen im gesamten Untersuchungsraum auf.

2. Untersuchungsergebnisse

Zur Ermittlung der klimaökologischen Auswirkungen bei Umsetzung des B-Plans „Östlich Grabbestraße“ sowie einem erweiterten Bebauungsszenario mit dem B-Plan „Lorenzweg / Steinkuhle“ wurden mit dem Klimamodell FITNAH für eine windstille Sommernacht verschiedene meteorologische Parameter zum Kaltlufthaushalt sowie die oberflächennahe Lufttemperatur simuliert.

Die Untersuchungsergebnisse bestätigen die Aussagen der Klimafunktionskarte (GEO-NET 1999), wonach das zu bebauende Areal östlich der Grabbestraße aufgrund Größe und Lage einen lokalen Beitrag zur Reduzierung der sommerlichen Wärmebelastung in der angrenzenden Bebauung leistet und eine Funktion als Kaltluftschneise ausübt.

Im Rahmen der durchgeführten Analysen lassen sich folgende Ergebnisse zusammenfassen:

Oberflächennahe Lufttemperatur

Durch Differenzkarten werden die quantitativen Veränderungen gegenüber dem Istzustand sichtbar. Bei der oberflächennahen Lufttemperatur bleiben die Zunahmen weitestgehend auf die geplanten Baufelder beschränkt, eine Erhöhung der Lufttemperatur in angrenzenden Siedlungsflächen ist nicht zu erwarten. Die gute Durchlüftung der geplanten Baufelder sowie der insgesamt geringe Versiegelungsgrad der vorgesehenen Einzelhausbebauung vermindern das Auftreten einer zusammenhängenden „Wärmeinsel“.

Luftaustausch

Hinsichtlich des Luftaustausches (Windgeschwindigkeit / Kaltluftvolumenstrom) lassen sich die folgenden Kernaussagen zusammenfassen:

Die stärksten Abnahmen treten innerhalb der geplanten Baufelder auf, wobei durch die Hinderniswirkung von Gebäuden auf das Strömungsfeld einerseits aber auch durch dessen

Kanalisation andererseits Zu- und Abnahmen in direkter räumlicher Nähe nebeneinander auftreten. Die Beeinflussung des bodennahen nächtlichen Kaltluftströmungsfeldes während sommerlicher Hochdruckwetterlagen führt zu einer Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit vor allem im Nahbereich der Baufelder. Es sind, im Gegensatz zur Lufttemperatur, auch schwache lokale Effekte über die Planflächen hinaus sichtbar. Eine negative Beeinflussung der bioklimatischen Situation in der benachbarten Bebauung ist unter den zugrunde gelegten Rahmenbedingungen auch bei einer gleichzeitigen Umsetzung des angrenzenden B-Plans „Lorenzweg / Steinkuhle“ nicht zu erwarten.

Vorhabenbezogene Hinweise

Bezüglich der baulichen bzw. grünplanerischen Umsetzung des Bebauungsplanes „Östlich Grabbestraße“ kann festgehalten werden, dass von einer Wohnbebauung mit großen Grundstücken, geringer baulicher Dichte und hohem Grünflächenanteil, wie sie auch für die Modellrechnung zugrunde gelegt wurde, die klimaökologische Situation in den Bestandsquartieren am wenigsten betroffen sein wird. Diese Aussage ist auch auf andere, ähnlich strukturierte Räume im Stadtgebiet Magdeburg übertragbar. Durchgrünte Abstandsflächen zwischen geplanten Baufeldern und dem Bestand mindern zusätzlich die Ausbildung einer „Wärmeinsel“ während sommerlicher Hitzeperioden wirksam ab und unterstützen als „grüne Trittsteine“ den nächtlichen Luftaustausch.

Die räumliche Verteilung der Baukörper und deren Größe beeinflusst den Kalt-/Frischlufteintritt sowohl in die geplanten Baufelder als auch in den Bestand und nimmt damit Einfluss auf die siedlungsklimatische Situation. Im Hinblick auf die Größe der Planfläche sollte bei der Erschließung des B-Plan-Gebietes „Lorenzweg / Steinkuhle“ die in östliche Richtung abströmende Kaltluft berücksichtigt werden. Dies gilt vor allem für die ausgewiesene Funktion als Kaltluftschneise, über die Kaltluft in die östlich angrenzenden Siedlungsflächen eindringt. Die Hinderniswirkung der Baufelder für nächtliche Flurwinde kann somit reduziert werden.

3. Planungskonsequenzen

Die Entwicklung des Bebauungsplanes 165–5 „Östlich Grabbestraße“ ist unter Einhaltung der Rahmenbedingungen möglich, die den Gutachterergebnissen zugrunde liegen und geeignet sind, eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Stadtklima / Luft bzw. Mensch zu vermeiden.

Dies beinhaltet konkret folgende Planungsansätze:

- ▶ Größe der Baugrundstücke: ca. 1.000 qm
- ▶ Grundflächenzahl (GRZ): 0,2
- ▶ Festsetzungen in den Baufenstern zur räumlichen Ausrichtung der Baukörper
- ▶ Festsetzungen zur Höhe und Stellung der Nebenanlagen
- ▶ Grünfestsetzungen auf den Baugrundstücken.

Unter klimatischen Vorsorgeaspekten sollten die externen Ausgleichsmaßnahmen für den Bebauungsplan innerhalb der gesamträumlichen Kaltluftschneise (Östliche Börde / Schroteniederung / Kleingartensystem) umgesetzt werden.

Wie dargestellt sind die Aussagen des Klimagutachtens auf andere, ähnlich strukturierte Räume im Untersuchungsraum übertragbar. Insbesondere der Hinweis, dass durchgrünte Abstandsflächen zwischen geplanten Baufeldern und dem Bestand die Ausbildung von „Wärmeinseln“ abmindern, ist für den Umgang mit Flächen wichtig.

Dr. Scheidemann
Beigeordneter für Stadtentwicklung,
Bau und Verkehr