Lohmeyer

# STÄDTEBAULICHE ENTWICKLUNG OSTPARK IN BOCHUM

## -PRÜFUNG DER ÜBERTRAGBARKEIT DER BESTEHENDEN KLIMAMODELLIERUNG AUF DEN AKTUELLEN PLANUNGSSTAND-

Auftraggeber:

NRW.URBAN Kommunale Entwicklung GmbH
Revierstraße 3
44379 Dortmund

Bearbeitung:

Lohmeyer GmbH
Niederlassung Dorsten

M.Sc. Geogr. Jessica Lehmkühler

Dipl.-Met. Georg Ludes

August 2020
Projekt 30057-20-02

Niederlassung Karlsruhe: An der Rossweid 3, 76229 Karlsruhe, Tel.: +49 (0) 721 / 62510-0, E-Mail: info.ka@lohmeyer.de
Niederlassung Dresden: Mohrenstraße 14, 01445 Radebeul, Tel.: +49 (0) 351 / 8394-0, E-Mail: info.dd@lohmeyer.de
Niederlassung Dorsten: Alleestraße 10, 46282 Dorsten, Tel.: +49 (0) 2362 / 99337-10, E-Mail: info.dorsten@lohmeyer.de

Die Stadt Bochum beabsichtigt in den kommenden Jahren zwei neue Wohnstandorte unter dem Projekttitel „OSTPARK – Neues Wohnen“ zu entwickeln. Westlich des Plangebiets ist die Entstehung des Quartiers „Feldmark“ auf den Flächen der ehemaligen Stadtgärtnerei in Altenbochum geplant und östlich soll des Quartiers „Havkenscheider Höhe“ entstehen, dass sich nördlich des Werner Hellwegs auf einer Hanglage erstreckt. Mit dem Projekt sollen Wohnsiedlungen mit Ein- und Mehrfamilienhaussektoren entstehen.

Die Planungen zum Quartier „Feldmark“ sind bereits abgeschlossen und der Bebauungsplan Nr. 900 aufgestellt. Im Bereich Feldmark OST befindet sich der Bebauungsplan Nr. 932 aktuell in der Aufstellung.

Als eine Grundlage der Planung sollen klimaökologische Aspekte berücksichtigt werden, um die mit dem Klimawandel einhergehende zunehmende Hitzebelastung und Folgen von Starkniederschlagsereignisse abzumindern. Bei der Entwicklung einer klimaangepassten Stadtplanung wurden Maßnahmen für Themenkomplexe wie Regenwasserbewirtschaftung, Gebäudeanordnung, Straßenräume, Freiräume oder Quartiersgestaltung zur Förderung der Klimaanpassung erarbeitet.

Im Rahmen des Projekts *Plan4Change* wurden bereits Klimamodellierungen für den derzeitigen Planungsstand des Quartiers „Feldmark“ durchgeführt (Steinrücke 2017). Hierbei wurden verschiedene Planvarianten untersucht, um die Auswirkung der Gebäudestellung auf das Mikroklima aufzuzeigen und gegebenenfalls zu optimieren. Bis zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr.900 haben sich kleinräumige Veränderungen in der Bebauungsstruktur im Westteil des Quartiers ergeben. Infolgedessen soll das Büro Lohmeyer prüfen, ob die zentralen Aussagen des bestehenden Klimamodells auch in der überarbeiteten Planungsentwurfs bestand haben.

Die bestehende Klimamodellierung des Quartiers „Feldmark“ wurde auf der Grundlage verschiedener im Projekt *Plan4Change* erarbeiteten Planvarianten durchgeführt. Die Simulationsrechnungen erfolgten mit dem mikroskaligen Klimamodell ENVI-met. Dabei handelt es sich um ein häufig eingesetztes Modell, welches die Wechselwirkung zwischen Atmosphäre, Böden, Vegetation und Gebäude simuliert, um Aussagen über die thermische Belastungssituation in städtischen Gebieten geben zu können. Aus dem Vergleich der Simulationsergebnissen zwischen Ist-Zustand und Planvarianten lassen sich Aussagen über die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Durchlüftung sowie die Lufttemperatur im Umfeld des Plangebiets formulieren. Die zentralen Aussagen der mikroklimatischen Untersuchung im Quartier „Feldmark“ können wie folgt zusammengefasst werden:

- Aus der Analyse des Ist-Zustands geht hervor, dass der Freifläche nördlich des Stadtteils Bochum-Lear eine Funktion der Frischluftschneise von Nordost in Richtung Innenstadt zugewiesen werden kann. Dies deckt sich mit den Aussagen aus bestehenden Klimaanalysen des Regionalverbands Ruhr (RVR) und der „Handlungskarte Klimaanpassung“ aus dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Bochum. Es wird empfohlen die Einschränkungen der Luftleitbahn durch eine strategische Anordnung der Gebäudestellung geringzuhalten. Gleichzeitig soll mit einer aufgelockerten Bebauung der Luftaustausch innerhalb der Wohngebiete optimiert werden.

- Anschließend wurden mehrere Planvarianten mit unterschiedlicher Bebauung und Lärmschutzmaßnahmen für das Quartier „Feldmark“ modelliert und die mikroklimatischen Auswirkungen der Bebauung auf die Durchlüftung und die Lufttemperatur untersucht. Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass die Funktion der Frischluftschneise durch eine aufgelockerte Bebauung und einen Lärmschutzwall entlang der östlichen Quartiergrenze vergleichsweise geringgehalten werden. Negative mikroklimatische Auswirkungen auf die benachbarte Bestandsbebauung können ausgeschlossen werden.

- Im Gutachten wird ebenfalls hingewiesen, dass keine Hindernisse, Bepflanzungen etc., welche die Durchlüftung einschränken könnten, im Bereich der Durchgänge zu den Innenhöfen aufgestellt werden soll.

Die Abbildung 1 zeigt die auf Basis der Ergebnisse der Klimamodellierung entwickelte städtebauliche Planung. Die zentralen Aussagen der Simulationsergebnisse bezüglich der Durchlüftung und der Lufttemperatur und die daraus abgeleiteten Planungsempfehlungen wurden in der Planung berücksichtigt.

**Abb. 1**: Städtebauliche Planungsvariante Quartier „Feldmark“ Stand 2017

Im aktuellen städtebaulichen Entwurf des Quartiers „Feldmark“ haben sich Veränderungen in der Bebauung ergeben, die sich vor allem auf den Ostteil des Quartiers beschränken. Der aktuelle Stand der Planung im Westteil ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

Im aktuellen Plan sind östlich des Friedhofes zwei Wohnblöcke nördlich und südlich angeordnet. Die Gebäude sind als geschlossene Blockrandbebauung mit die insgesamt vier Durchgängen in Ost-West-Ausrichtung aufgestellt.

**Abb. 2:** Städtebauliche Planungsvariante Quartier „Feldmark“ Stand 2019"

Auf der Grundlage der Ergebnisse und Auswertungen der detaillierten Simulationen kann davon ausgegangen werden, dass die vorgenommenen baulichen Veränderungen keine erhebliche Beeinträchtigung des Kleinklimas im Bereich des Quartiers und der benachbarten Bestandsbebauung verursachen. Die Planungsempfehlungen aus dem bestehenden Klimamodellierung wurden auch im aktuellen städtebaulichen Entwurf berücksichtigt.

Positiv hervorzuheben ist die Ausrichtung der Durchlässe, die parallel zur Anströmrichtung in Ost-West Richtung verläuft. Hierdurch kann die Frischluft von außerhalb in die Wohngebiete des Quartiers eindringen, so dass die Frischluftzufuhr grundsätzlich nicht eingeschränkt wird (vgl. Abb.3 blaue Pfeile). Im Bereich der Innenhöfe kann es aufgrund der geschlossenen Gebäudestellung lokal zur Reduzierung der Windgeschwindigkeit kommen, die tendenziell zu einer lokalen Überwärmung führen kann. Potenziell hiervon betroffen sind die innen liegende Fassade des südlichen Wohnblocks. Daher empfehlen wir an der Ostfassade einen Durchbruch zu schaffen, um die Durchlüftungsverhältnisse in diesem Bereich zu verbessern (vgl. Abb.3 roter Pfeil). Zusätzlich empfehlen wir folgende Maßnahme zur Minimierung der Wärmebelastung in Wohnbereiche:

- Durch die Begrünung der Dachflächen und der Fassaden wird die Aufheizung der Oberflächen und somit die Lufterwärmung und die Wärmespeicherung in den Bauteilen gemindert. Dies wirkt sich ganztägig positiv auf die Wärmebelastung im Außenbereich aus und verbessert den thermischen Komfort im Inneren der Gebäude. Eine Dachbegrünung leistet auch einen Beitrag zum Hochwasserschutz, da hierdurch Niederschlagswasser gespeichert wird.

- Der Innenhof sollte möglich unversiegelt gestaltet werden, um eine Überhitzung der Oberfläche durch Asphalt o.ä. zu vermeiden.

- Für Außenwände sind möglichst helle Farben zu favorisieren, um eine starke Überhitzung der Oberflächen und eine starke Wärmespeicherung in den Baustoffen zu vermeiden.

- Wie bereits in der bestehenden Klimamodellierung angemerkt sind die Bereiche der Durchgänge dringlichst von Hindernissen, Bepflanzungen etc. freizuhalten.

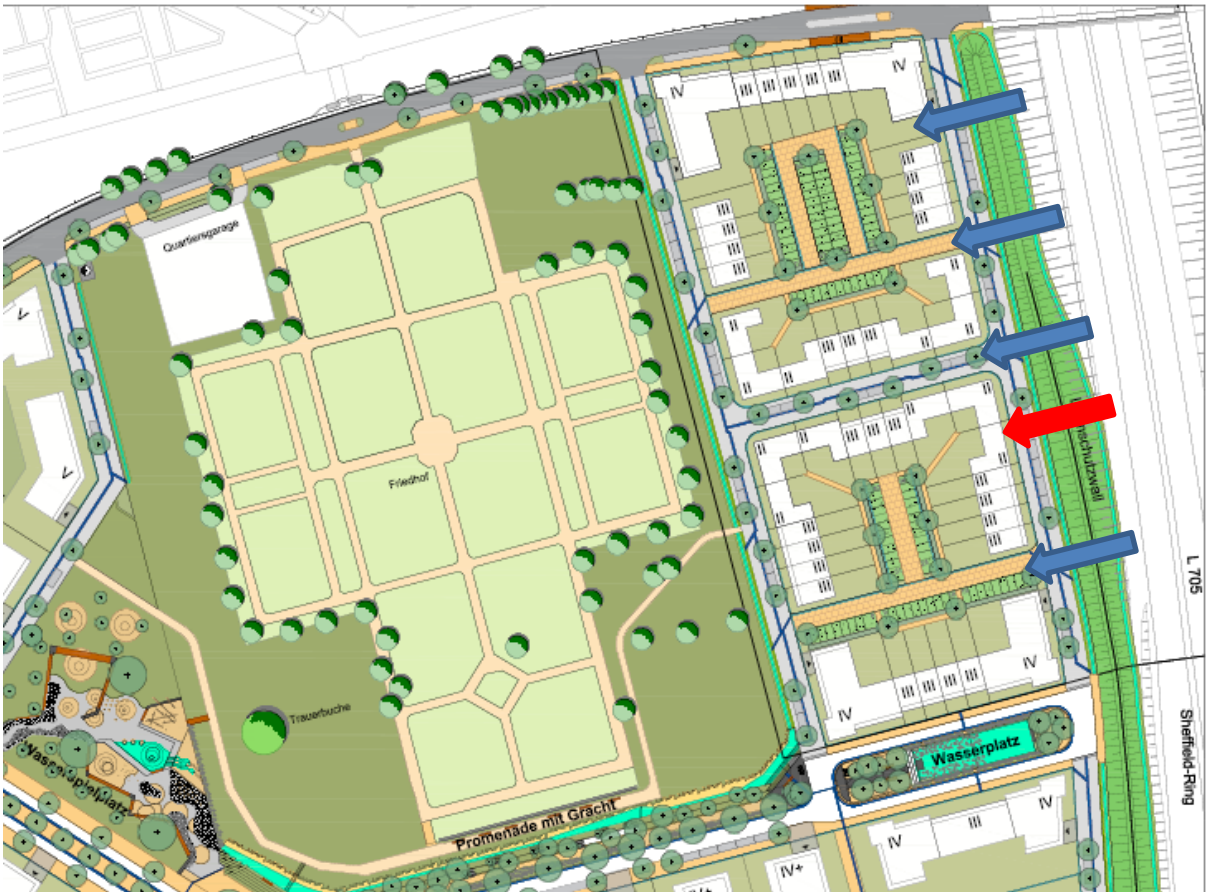


**Abb. 3:** Planungsempfehlungen

In anderen Bereichen des Quartiers haben sich ebenfalls kleinräumige Änderungen bezüglich der Gebäudeanordnung ergeben. Grundsätzlich werden alle vorgeschriebenen Planungsempfehlungen bezüglich einer klimaangepassten Stadtplanung berücksichtigt.