

## Der Magistrat

### Vorlage an die Stadtverordnetenversammlung

Vorlagennummer: **STV/2308/2014**  
Öffentlichkeitsstatus: öffentlich  
Datum: 11.08.2014

Amt: Stadtplanungsamt  
Aktenzeichen/Telefon: - 61 - Ri/Mi - 1357  
Verfasser/-in: Herr Dr. Manfred Richter

Beratungsfolge	Termin	Zuständigkeit
Magistrat	22.09.2014	Entscheidung
Ausschuss für Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr		Beratung
Stadtverordnetenversammlung		Entscheidung

#### Betreff:

**Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Universitätsstadt Gießen  
- Antrag des Magistrats vom 11.08.2014 -**

#### Antrag:

- „1. Die Ergebnisse der Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft werden zur Kenntnis genommen.
2. Die Verwaltung wird aufgefordert, die Ergebnisse und Empfehlungen des Gutachtens bei Planungen und Bauprojekten hinsichtlich ihrer klimatischen Wirkungen zu berücksichtigen.
3. Die Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft sind der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.“

#### Begründung:

Die GEO-NET Umweltconsulting GmbH hat im Auftrag des Magistrats eine modellgestützte, flächendeckende Analyse der klima- und immissionsökologischen Funktionen im Stadtgebiet Gießen erarbeitet. Die Ergebnisse sind in der **Klimafunktionskarte** und in der **Planungshinweiskarte Klima/Luft** zusammengestellt.

Der Abschlussbericht wurde im Juli 2014 vorgelegt.

Für die Behandlung und Berücksichtigung (stadt)klimatischer Aspekte bei Planungs- und Entscheidungsprozessen sowie des "Schutzgutes Klima/Luft" in der Umweltprüfung ist damit eine fundierte und verständlich aufbereitete Arbeitsgrundlage geschaffen.

## **Ergebnisse**

Mit der aktuell erarbeiteten Klimafunktionskarte und der Planungshinweiskarte Klima/Luft ist eine in dieser Vollständigkeit bisher noch nicht vorliegende, umfassende Bestandsaufnahme und Analyse der klimatischen Situation in der Stadt und in den angrenzenden Bereichen verfügbar. Neben den spezifischen kleinräumigen Ausprägungen im Stadtgebiet werden ebenso die Wirkungszusammenhänge zwischen Siedlungsbereich und Umland aufgezeigt.

Der modellgestützte Analyseansatz basiert auf den raumbezogenen Faktoren, u.a. Relief, Siedlungsstruktur (Bebauungsdichte und -höhe), Freiflächennutzung und Vegetation sowie den meteorologischen Parametern, u.a. den Temperatur- und Windverhältnissen. Die Grundlage der Modellrechnung bei der Klimaanalyse bildet ein „Worst-Case-Szenario“ mit einer angenommenen "austauscharmen Strahlungswetternacht" (windstille und windschwache Wetterlage, 2m über Grund, 04:00 Uhr morgens) mit geringem Luftaustausch und Temperaturlausgleich in der bodennahen Luftschicht. Die geringe Durchmischung der Luft trägt zur Anreicherung von Luftschadstoffen bei und zusammen mit gleichzeitiger Wärmebelastung in den Siedlungsgebieten können sich bioklimatische und lufthygienische Belastungen ausbilden.

Charakteristisch für diese Wetterlage ist auch die Entstehung lokaler Kaltluftströmungen, die durch den Temperaturunterschied zwischen kühlen Grünflächen (Kaltluft, Frischluft) und stärker erwärmten bebauten Flächen in den Siedlungsräumen angetrieben und durch das Geländere relief unterstützt werden. Diese Luftbewegungen können wesentlich zu einem Abbau der Temperatur- und Schadstoff-Belastungen beitragen.

Zur Abschätzung der verkehrsbedingten Luftbelastung (Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> als Leitparameter) wurde ein flächendeckendes Immissionsfeld für eine ebenfalls windschwache Wettersituation modelliert.

In der **Klimafunktionskarte** (Karte der klima- und immissionsökologischen Funktionen für die Stadt Gießen) sind die für das Stadtklima relevanten Wirkungs- und Ausgleichsräume dargestellt und bewertet; im Vordergrund stehen:

- die bioklimatische Situation in den Siedlungsräumen (sehr günstig bis ungünstig)
- die Teilbereiche mit verkehrsbedingter hoher Luftbelastung
- die Kaltluftlieferung der Grün- und Freiflächen (sehr hoch bis gering)
- die übergeordneten und lokalen Luftaustauschbereiche
- die Strömungsrichtung und -geschwindigkeit des Luftaustausches.

Die **Planungshinweiskarte Klima/Luft** (Planungshinweise Klima- und Immissionsökologie für die Stadt Gießen) bewertet die aus der Klimafunktionskarte abgeleiteten Empfindlichkeiten dieser Funktionen gegenüber strukturellen Veränderungen und stellt Empfehlungen für die Stadtentwicklung und Landschaftsnutzung/-entwicklung dar. Dabei sind die Siedlungsräume und Freiflächen nach ihrer bioklimatischen Bewertung unterschieden:

- die bioklimatische Belastung der Siedlungsräume (hoch/sehr hoch bis keine/gering)
- die bioklimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen (sehr hoch bis gering)
- die übergeordneten und lokalen Luftaustauschbereiche
- die Kaltluftdynamik (Strömungsrichtung und -geschwindigkeit).

Für die dargestellten Bedeutungs- und Belastungsstufen werden spezifische Planungshinweise formuliert, zur Verbesserung der Belüftung, Erhöhung des Grünanteils bis z.B. zur Stellung und Dimensionierung von Baukörpern.

Der **Erläuterungsbericht** beschreibt die Vorgehensweise der Bearbeitung, die einbezogenen Daten und die Bewertungsschritte. Er enthält Hinweise zur Interpretation sowie Empfehlungen für die Stadtplanung, z.B. "Kleinräumige Maßnahmen zur Verringerung der Wärmebelastung". Diese Anregungen sind in vielfältiger Weise auf die Umsetzung in Einzelprojekten hinsichtlich Lage und Anordnung von Gebäuden, bei Grünanlagen und bei der Pflanzenverwendung ausgerichtet, u.a. bei Hochbau, Gebäudegestaltung, Dachflächen, Fassaden, Wege- und Straßenbau. Entsprechend der für das Stadtklima charakteristischen Wirkungen und Funktionen ist dabei auch auf die jeweils notwendige Betrachtung der angrenzenden Flächen herausgestellt.

In den beiden Karten sind u.a. die Analyseergebnisse und die für die Stadt wichtigen Luftaustauschbereiche im räumlichen Zusammenhang dargestellt. Die Bewertung der bioklimatischen Situation korrespondiert dabei mit der nächtlichen Abkühlungsrate. Dichter bebaute Siedlungsbereiche mit großer Aufwärmung/geringer Abkühlung sind deutlich ungünstiger eingestuft als offener bebaute Lagen. Unbebaute Bereiche, insbesondere die waldarmen Stadtrandlagen, zeigen eine hohe Kaltluftproduktion mit Temperaturunterschieden von mehr als 9°C.

Die Hauptrichtungen des Kaltlufttransports (hangabwärts bzw. in "wärmere" Bereiche) sind besonders ausgeprägt z.B. in den Niederungen von Wieseck, Lahn und am Klingelbach, zwischen Weststadt und Gewerbegebiet West, zwischen Kleinlinden und Gießen-Süd. Beispiele für bioklimatisch belastende Überwärmung finden sich in den dicht bebauten Lagen der Innenstadt. In diesen Innenstadtbereichen sowie z.B. in den flachen, bewaldeten Kuppenlagen am Schifftenberg und am Autobahndreieck Bergwerkswald sind Luftströmungen nur in sehr geringer Intensität ausgebildet.

Die aus der Nähe hoch frequentierter Straßen abfließenden Luftströme sind z.B. an Gießener Ring als "lufthygienisch belastet" gewertet; damit unterstreicht die Darstellung die besondere Bedeutung des Luftaustausches bei der Verdünnung und beim Abtransport von Luftschadstoffen.

### **Anwendungsbereiche**

Mit der Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Universitätsstadt Gießen liegt eine umfassende Darstellung der klimatischen Situation vor.

Für die Stadtentwicklung bildet die klima- und immissionsökologische Analyse und die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen eine wichtige fachliche Grundlage bei der sachgemäßen Würdigung und Berücksichtigung dieser Aspekte in den langfristigen Entwicklungsvorstellungen der Stadt, die bei Standortentscheidungen, Planungen und Projekten herangezogen werden kann. Primär sind die Aussagen aufgrund des Datenrasters von 25 x 25m zunächst auf die gesamtstädtische Maßstabsebene, z.B. Flächennutzungsplan ausgerichtet, die z.T. allgemein und zur Umsetzung im gesamten Stadtgebiet formulierten Empfehlungen erlauben ebenso die Anwendung in einzelnen Baugebieten und Projekten.

Die Ergebnisse bedeuten ebenso eine fundierte Informations- und Arbeitsgrundlage, die den im Baugesetzbuch (BauGB) § 1 Abs. 5 u. 6 und § 1a Abs. 5 definierten Vorschriften für die Bauleitplanung und die Umweltprüfung entspricht. Diese beinhalten u.a. besondere Anforderungen an die Gewährleistung einer nachhaltigen Entwicklung und an die Förderung von Klimaschutz und Klimaanpassung bei der Stadtentwicklung.

Mit dem Beschluss ist die Analyse gemäß § 1 (6) Nr. 11 BauGB als sonstige städtebauliche Planung bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

Die Schutzgüter Klima und Luft können im Stadtgebiet damit auch außerhalb der Bauleitplanung, z.B. bei Planungen und Projekten des Hoch- und Tiefbaus, des Verkehrs, bei der Anlage und Gestaltung von Grün- und Freiflächen sowie bei den Nutzungen in der "freien Landschaft" angemessen berücksichtigt werden.

Um Beschlussfassung wird gebeten.

**Anlagen:**

Erläuterungsbericht mit Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Universitätsstadt Gießen.

---

Weigel-Greilich (Bürgermeisterin)

Beschluss des Magistrats

vom

TOP

- beschlossen
- ergänzt/geändert beschlossen
- abgelehnt
- zur Kenntnis genommen
- zurückgestellt/-gezogen

Beglaubigt:

---

Unterschrift