

<b>DRUCKSACHE FÜR DIE REGIONALVERSAMMLUNG NORDHESSEN</b>		<b>Nr.: 34/2022</b>
<b>Haupt- und Planungsausschuss</b>	Sitzungstag: <b>20.12.2022</b>	Tagesordnungspunkt: <b>2.1.2</b>
<b>Betreff: Neuaufstellung Regionalplan Nordhessen Kapitel 4.1.3 Siedlungsklima</b>		
<b>Anlagen: -1-</b>		
<b>Sachbearbeiter/in: Frau Burck</b>		

Der Haupt- und Planungsausschuss wird gebeten, der Neufassung des Textteils mit Zielen und Grundsätzen zum Kapitel 4.1.3 „Siedlungsklima“ zuzustimmen.

**Begründung**

Die Begründung ergibt sich aus der Anlage.

### 4.1.3 Siedlungsklima

Bedingt durch den Klimawandel ist im Laufe des 21. Jahrhunderts neben dem Anstieg der mittleren Lufttemperatur auch eine Zunahme der Dauer, Intensität und Häufigkeit von Hitzewellen zu erwarten. Städte heizen sich aufgrund ihrer Oberflächenversiegelung am Tag stärker auf als das sie umgebende Umland. Die höhere Wärmespeicherkapazität im Stadtgebiet bewirkt, dass die Luft in der Nacht weitaus weniger abkühlt („Wärmeinseleffekt“). Dabei entstehen Temperaturdifferenzen von bis zu 10°C. Die nächtliche Zufuhr von Kaltluft in die Siedlungsgebiete hat somit eine hohe Bedeutung für die menschliche Regeneration und Gesundheit.

Die 3. Änderung des Landesentwicklungsplanes Hessen 2000 formuliert als Ziel (4.2.3-3), dass in den Regionalplänen die regional bedeutsamen Luftleitbahnen sowie die für das Siedlungsklima bedeutsamen Flächen des Freiraums (Kalt-/Frischlufteinstehergebiete), die im räumlichen Zusammenhang mit lufthygienisch und/oder bioklimatisch belasteten Siedlungsräumen stehen und wichtige Aufgaben für den Klima- und Immissionsschutz wahrnehmen, als „Vorranggebiete für besondere Klimafunktionen“ bzw. „Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen“ festzulegen sind.

#### ***Grundlage für die Bestimmung der „Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen“***

Die Bestimmung und Abgrenzung dieser Gebiete erfolgte auf Basis der „Landesweiten Klimaanalyse Hessen“ (iMA, 2022), die von der obersten Landesplanungsbehörde (HMWEVW) in Auftrag gegeben wurde. Das Gutachten ist auf der Internetseite des Ministeriums veröffentlicht.

Mit diesem Klimagutachten liegt eine objektive, den fachlichen Standards und dem allgemeinen Stand der Wissenschaft entsprechende Datengrundlage vor. Basierend auf detaillierten Landnutzungsdaten, dem digitalen Höhenmodell und meteorologischen Daten, simuliert das im Rahmen der Landesweiten Klimaanalyse Hessen verwendete dreidimensionale Strömungsmodell FITNAH die Entwicklung der verschiedenen klimatischen Parameter Lufttemperatur, Windgeschwindigkeit und Windrichtung, Volumenstromdichte in einer räumlichen Auflösung von 200 m x 200 m. Die Eingangsparameter wurden so gewählt, dass ein typischer Sommertag mit Hochdruckwetterlage simuliert wird.

Auf Grundlage dieser Modellierungsergebnisse können die thermisch belasteten Siedlungsgebiete (*Wirkräume*) und die für ihre Durchlüftung bedeutsamen Strömungssysteme bzw. die diesen zugrundeliegenden Luftleitbahnen und Kaltluftproduktionsgebiete (*Ausgleichsräume*) identifiziert werden.

Die Wirkräume und die ihnen zugeordneten Ausgleichsräume stellen die zentrale Grundlage für die Festlegung der „Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen“ dar.

Ihre Abgrenzung basiert auf der sog. *thermischen Betroffenheit*, einer Verknüpfung der Faktoren Ortsgröße und Einwohnerdichte mit den *thermischen Bedingungen* (nächtliche Lufttemperatur, Anzahl der Sommertage, sowie der „gefühlten Temperatur“ PET).

Als regionalplanerisch relevant werden die Siedlungsgebiete gewertet, die eine Mindesthäufigkeit von mittlerer bis extremer thermische Betroffenheit aufweisen.

Ausgehend von den Wirkräumen mit ihrer so ermittelten thermischen Betroffenheit können anschließend die für sie belüftungsrelevanten Strömungssysteme identifiziert werden. Die den Strömungssystemen zugrundeliegenden Luftleitbahnen und Kaltluftproduktionsgebiete stellen die Ausgleichsräume dar.

Je größer das Siedlungsgebiet und seine Einwohnerdichte und je ausgeprägter die thermische/lufthygienische Belastung ist, desto höher ist dessen Betroffenheit und umso höher wird die Relevanz des zugehörigen Ausgleichsraums eingestuft.

Die Wirkräume umfassen im Wesentlichen die Kernbereiche der Mittel- und Oberzentren inkl. damit zusammengewachsener Stadtteile als regionale Bevölkerungsschwerpunkte mit verdichteter Bebauung.

Die „Landesweite Klimaanalyse Hessen“ bildet die Grundlage für die planerische Sicherung klimarelevanter Freiflächen. Sie erfüllt den Konkretisierungs- und Bestimmtheitsgrad von Zielfestlegungen hinreichend und eröffnet die Möglichkeit, nicht nur Vorbehaltsgebiete, sondern erstmalig auch „Vorranggebiete für besondere Klimafunktionen“ festzulegen.

Als Ergebnis enthält die „Landesweite Klimaanalyse Hessen“ Gebietsvorschläge für potentielle Vorranggebiete und potentielle Vorbehaltsgebiete, die von den Trägern der Regionalplanung nach den jeweiligen regionalen und teilräumlichen Besonderheiten ausdifferenziert und in Einzelfällen angepasst worden sind.

Gemäß Ziel 4.2.3-4 der 3. Änderung des LEP hat in den „Vorranggebieten für besondere Klimafunktionen“ der Schutz der Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen Vorrang vor entgegengesetzten Nutzungen.

#### **4.1.3 – Ziel 1**

**Innerhalb der „Vorranggebiete für besondere Klimafunktionen“ ist die Inanspruchnahme durch weitere Siedlungs- und Gewerbeentwicklung und sonstige Planungen und Maßnahmen auszuschließen.**

#### **4.1.3 – Ziel 2**

**„Vorranggebiete für besondere Klimafunktionen“ sind in ihrer Funktion als Ausgleichsräume zur Erhaltung und Verbesserung der thermischen und lufthygienischen Verhältnisse, durch Produktion und Transport von Kaltluft sowie die Durchlüftung der räumlich zugeordneten thermisch und lufthygienisch belasteten Siedlungsgebiete, zu erhalten und zu entwickeln.**

### Begründung zu den Zielen:

Basierend auf den Ergebnissen zahlreicher Simulationläufe bei der Erstellung der Klimaanalyse, erfolgt die Abgrenzung der Vorranggebiete (VRG) und Vorbehaltsgebiete (VBG) anhand folgender *planerischer Setzungen*:

- Beschränkung auf die Sicherung raumbedeutsamer Ausgleichsräume mit Ausgleichswirkung auf Wirkräume mit hoher thermischer Belastung. Deren Raumbedeutsamkeit ergibt sich daraus, dass
  - der relevante Ausgleichsraum über das Hoheitsgebiet der jeweiligen Kommune hinausgeht oder
  - der Ausgleichsraum zwar nicht über die Gemeindegrenze hinausgeht, aber einer hohen Zahl an Betroffenen zugutekommt. Das trifft im Wesentlichen auf die Kernbereiche der Mittel- und Oberzentren als regionale Bevölkerungsschwerpunkte mit dichterem Bebauung und hoher Bedeutung als Träger zahlreicher überörtlicher Aufgaben der Daseinsvorsorge zu.
- Fokus auf *thermische Betroffenheit*: Es wird davon ausgegangen, dass die thermische Belastung aufgrund der zu erwartenden Folgen des Klimawandels erheblich ansteigt, während sich die lufthygienische Situation aufgrund der bislang ergriffenen Maßnahmen verbessert.
- Fokus auf *Strömungssysteme der zweiten Nachthälfte* (4:00 Uhr wahre Ortszeit): Diese dauern länger an und sind meist stärker ausgeprägt als zu Beginn der Nacht. Häufig sind die lokalen Strömungen der ersten Nachthälfte auch noch in der zweiten Nachthälfte präsent, dann eingebettet in ein Strömungssystem größeren Umfangs.
- Zuordnung der Strömungssysteme zu den belasteten Siedlungsgebieten auf Basis der *bodennahen Strömungssysteme* (5 m über Grund): Eine Bebauung bestehender Freiflächen wirkt sich am meisten direkt in Bodennähe aus, weshalb die Regionalplanung hier am wirksamsten mit Steuerungsmaßnahmen vorbeugen kann. Strömungen im Überdachniveau (28 m über Grund) werden durch bauliche Maßnahmen i.d.R. weniger beeinflusst.
- Fokus auf Strömungssysteme mit *geringer Volumenstromdichte (Intensität)*: Da Strömungssysteme von geringer Intensität aufgrund ihrer schwachen Dynamik durch eine Erhöhung der Rauigkeit (z.B. durch Bebauung) stärker geschwächt oder gar zum Erliegen kommen können, werden diese mit Blick auf die Festlegung von Vorranggebieten als planerisch schützenswerter eingestuft als solche mit großer Volumenstromdichte (Intensität), die gegenüber Veränderungen robuster sind.
- Fokus auf Relevanz: Einem identifizierten thermisch belasteten Siedlungsgebiet werden nur diejenigen Strömungssysteme zugeordnet, die zu dessen Durchlüftung beitragen.

Nach den zuvor dargelegten Setzungen werden *bodennahe Strömungssysteme von geringer Intensität, aber mit sehr hoher Relevanz* hinsichtlich ihrer Durchlüftungsfunktion für thermisch belastete Siedlungsgebiete als „Vorranggebiet für besondere Klimafunktionen“ festgelegt. Um die Funktionsfähigkeit dieser Ausgleichsräume trotz ihrer geringen Intensität aufrecht erhalten zu können, sind Planungen und Maßnahmen, die ihre Funktion beeinträchtigen können, wie z. B. Aufforstungen, Dämme, Schutzwälle, Freiflächen-PV-Anlagen oder eine flächenhafte Bebauung unzulässig.

Die Ergebnisse der „Landesweiten Klimaanalyse Hessen“ zeigen, dass die thermisch belasteten Siedlungsgebiete stark mit den lufthygienisch belasteten korrelieren. Insofern haben die als „Vorranggebiete für besondere Klimafunktionen“ festgelegten Ausgleichsräume nicht nur eine thermische, sondern auch eine lufthygienische Entlastungsfunktion für die ihnen zugeordneten Wirkräume.

Die „Landesweite Klimaanalyse Hessen“ ist aus regionaler und überörtlicher Perspektive erstellt worden und bildet die Grundlage für Untersuchungen auf den nachgeordneten Planungsebenen, wie z.B. in der Bauleitplanung oder detaillierte Fachplanungen.

Für die nordosthessischen Oberzentren Kassel und Fulda, inklusive ihrer Verdichtungsräume, liegen lokale Klimagutachten höherer Detailschärfe vor, die ebenfalls für die Festlegung der Vorranggebiete herangezogen worden sind (Klimaanalyse Zweckverband Raum Kassel (INKEK 2019), Klimaanalyse Stadtregion Fulda (INKEK 2016)). Diese Klimagutachten basieren auf einer anderen Methodik, sind aber für die Beurteilung der klimatischen Situation, besonders durch die präzisere Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen, von hoher Relevanz.

#### **4.1.3 Grundsatz 1**

**In „Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen“ sollen die regional bedeutsamen Luftleitbahnen sowie die für das Siedlungsklima bedeutsamen Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete entwickelt und verbessert werden. Maßnahmen, die die Durchlüftung von räumlich zugeordneten, thermisch belasteten Siedlungsgebieten beeinträchtigen können, sollen vermieden werden.**

#### **4.1.3 Grundsatz 2**

**Eine Inanspruchnahme der „Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen“ soll nur erfolgen, wenn die Aspekte der klimaverträglichen Bebauung eingehalten werden.**

## Begründung zu den Grundsätzen

Die Festlegungen von „Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen“ ist aus den planerischen Setzungen entwickelt worden, die für VRG und VBG gleichermaßen gelten. Sie umfassen,

- bodennahe Strömungssysteme von geringer Intensität die eine Relevanz haben für Siedlungsgebiete mit geringerer thermischer Betroffenheit und
- Ausgleichsräume mit grundsätzlich zwar sehr hoher Bedeutung für thermisch belastete Siedlungsgebiete, die aber aufgrund ihrer stärker ausgeprägten Intensität eine geringere Schutzwürdigkeit aufweisen.

Das Gutachten enthält die Option, die gutachterlich ermittelte Gebietskulisse für potenzielle Vorranggebiete in Einzelfällen anzupassen und die Bereiche der Ausgleichsräume mit der relativ geringeren Bedeutung für die ihnen zugeordneten thermisch belasteten Siedlungsgebiete von einem Vorrang- zu einem Vorbehaltsgebiet abzustufen.

Während in den Vorranggebieten der Schutz der Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen Vorrang vor entgegenstehenden Planungen und Maßnahmen hat und eine (flächenhafte) Bebauung i.d.R. unzulässig ist, sollen in den Vorbehaltsgebieten Planungen und Maßnahmen, die zu einer Verschlechterung der Durchlüftung der thermisch belasteten Siedlungsgebiete führen, vermieden werden. Ist in den Vorbehaltsgebieten im Einzelfall eine Bebauung zulässig, muss diese entsprechend klimaverträglich erfolgen.

Eine klimaverträgliche Bebauung soll so erfolgen, dass die Belüftungsfunktion für die bestehenden Siedlungsgebiete gar nicht oder nur wenig eingeschränkt wird. Dies ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung für das jeweilige Plangebiet nachzuweisen und zu überprüfen.

Es kann daher im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung gefordert werden, dass bei raumbedeutsamen Planungen innerhalb der Vorbehaltsgebiete ein Detailklimagutachten höherer Auflösung erforderlich wird, welches die Auswirkungen der Planung quantifiziert.

Eine klimaverträgliche Bebauung bedeutet:

- Die Höhe neu zu errichtender Bauwerke soll unter der Höhe der angrenzenden Bebauung liegen.
- Gebäude sollen nicht quer zur Fließrichtung der Kaltluft bzw. Frischluft ausgerichtet sein (keine Riegelbebauung).
- Auf ausreichend bemessene Durchgrünung, geringe Bebauungsdichte und sparsame Flächenversiegelung ist zu achten.
- Regenwasser soll möglichst im Gebiet gehalten, versickert oder gesammelt werden, um für die Versorgung von Grünflächen genutzt werden zu können.
- Die Begrünung von Dachflächen und Fassaden soll gefördert werden.
- Eine Wärmedämmung der Gebäude nach aktuellen Standards soll erfolgen.
- Eine Holzfeuerung soll möglichst unterbunden werden.
- Die Ansiedlung schadstoffemittierender Betriebe ist zu vermeiden.