

**Klimatologische Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren Nr. 2/14 TB 2  
„Scheffelstraße / Am Mühlgraben, Teilbereich 2“  
– Zentrale Inhalte und vorläufige Ergebnisse -**

Aufgrund von unterschiedlichen planerischen Rahmenbedingungen und Abwägungsbelangen im Planungsgebiet hat der Stadtrat im September 2016 eine Fortführung des Bebauungsplanverfahrens Nr. 2/14 „Scheffelstraße / Am Mühlgraben“ in zwei Teilbereichen mit jeweils differenzierten zeitlichen Verfahrensfortgang beschlossen. Der Bebauungsplan Nr. 2/14 TB 1 ist zwischenzeitlich in Kraft getreten und somit rechtsverbindlich.

Im Zuge der Beratungen zur Fortführung des Verfahrens für den Teilbereich 2 wurde die klimatische Funktion der südlichen Flächen (B-Plan Nr. 2/14 TB 2) thematisiert und die entsprechender klimatologischer Informationen und Aussagen des Büros für Umweltmeteorologie, welches das gesamtstädtische klimatologische Gutachten erstellt hat, erforderlich.

Es sollte geklärt werden, welche aktuelle klimatische Funktion den relevanten Flächen zukommt und ob eine künftige Bebauung negative kleinklimatische Auswirkung verursachen könnte, bzw. ob die klimatische Funktion der Mistel und des Misteltales negativ betroffen sein würde.

## Bestandssituation mit Beurteilung des Untersuchungsraums

- Gesamtfläche: ca. 2 Hektar = 20.000 m<sup>2</sup>
- Höchster Punkt :352m ü.NN. an der Preuschwitzer Straße
- Tiefster Punkt: 342m ü.NN. an der Straße „Am Mühlgraben“
- Höhenunterschied: 10m
- Reale Nutzung: vorwiegend Offenland (meist landwirtschaftliche Nutzung)

Kleinklimatische Eigenschaften: Kaltluftentstehungsgebiet, bevorzugt während sommerlicher Strahlungswetterlagen, bei ausreichender Hangneigung zusätzlich Kaltluftabflussgebiet, bevorzugt bei windschwachen Hochdruckwetterlagen.

In der nachfolgenden Darstellung sind die einzelnen Bewertungsflächen verortet.



### Fläche 1:

Größe ca. 5.000 m<sup>2</sup>, Ausdehnung ca. 130m in Nord-Süd-Richtung und 35m in West-Ost-Richtung, nahezu eben, keine erkennbare Hangexposition, je nach landwirtschaftlicher Nutzung mäßig hohe Kaltluftproduktion, sehr geringe Tendenz zum Kaltluftabfluss in Richtung Mistelbachtal, klimatische Ausgleichsfunktion für angrenzende thermische Lasträume sehr gering

### Fläche 2:

Größe ca. 6.500m<sup>2</sup>, Ausdehnung ca. 80m in Nord-Süd-Richtung und 45m in West-Ost-Richtung, leichte Hangneigung, Hangexposition überwiegend nach Süden, teilweise nach Südwesten mit der Folge stärkerer Aufheizung in den Mittags- und Nachmittagsstunden, dadurch verspäteter Beginn der abendlichen Kaltluftbildung, Tendenz zum spätabendlichen Kaltluftabfluss Richtung Misteltal möglich, aber eher sehr schwach bis schwach ausgeprägt, durch den schwachen Hangabwind nur geringe Unterstützung einer thermisch induzierten Bergwindsituation im Misteltal, ohne Bedeutung als lokaler Ausgleichsraum

### Fläche 3:

Größe ca. 5.000m<sup>2</sup>, Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung ca. 30m und 160m in West-Ost-Richtung, mäßige Hangneigung bis 8 Grad, entsprechend 15% Gefälle,

Hangexposition im Westteil nach Süden, im Osten nach Südosten mit der Folge stärkerer Aufheizung in den Mittagsstunden, aber rascher Abkühlung am Abend, leicht konkav geformte Hangform, abendliche Kaltluftbildung mit Tendenz zum Kaltluftabfluss, aufgrund der kleinen Fläche nur geringe Unterstützung einer thermisch induzierten Bergwindsituation im Misteltal, maximal lokale Bedeutung als thermischer Ausgleichsraum.

Fläche 4: Größe 4.000m<sup>2</sup>, Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung ca. 25m und 160m in West-Ost-Richtung, mäßige Hangneigung bis 4 Grad, entsprechend 8% Gefälle. Hangexposition im Westteil nach Süden, im Osten nach Südosten mit der Folge stärkerer Aufheizung in den Mittagsstunden, aber rascher Abkühlung am Abend, glatt geformte Hangform, abendliche Kaltluftbildung mit Tendenz zum Kaltluftabfluss, möglicherweise mit Stagnation in Folge der Nähe zum Talgrund, aufgrund der kleinen Fläche nur sehr geringe Unterstützung einer thermisch induzierten Bergwindsituation im Misteltal, maximal lokale Bedeutung als thermischer Ausgleichsraum.

Grobfazit: Bebauung der Flächen 1 und 2 aus Sicht der Stadtklimatologie weitestgehend unkritisch, fachliche Aussagen für die Bereiche 3 und 4 sollten durch Messungen untermauert werden.

#### **Messstationen:**

Der Aufbau der Wettermessstationen erfolgte Mitte Juli 2017. Diese wurden am 22. September 2017 wieder abgebaut. Nachfolgend ist die Verortung der Messstationen bebildert.

Lageplan der Messstationen:



Station 1 Oberes Maisfeld



Station 2 Am Mühlgraben (unterhalb Maisfeld, Geländesprung)



### Station 3 Sportplatz BTS



#### **Rauchgasversuch / Stömungsuntersuchungen:**

Die geplanten Strömungsuntersuchungen fanden am Abend des 23.08.2017 statt. Die meteorologischen Rahmenbedingungen waren optimal. Die meisten Windkraftanlagen standen still, es herrschte überregional praktisch Windstille. Die Flaggen auf dem Kleingartengelände hingen schlapp. Der Himmel war nahezu wolkenlos.

Beginnend im Bereich der obersten Messstelle (Rabenstein, Maisfeld), Querung der Straße Am Mühlengraben, Brücke Scheffelstraße, Sportgelände, Brücke Carl-Burger-Straße, Fußgängerbrücke Austraße/Hotel Rheingold fanden die Untersuchungen weitestgehend mittels Seifenblasen statt, da es praktisch keine Luftbewegungen gab. Das Maisfeld produziert zwar in geringem Umfang Kaltluft, die aber größtenteils in den Bestand einsinkt. An der Straße Am Mühlgraben ist es unterhalb des Maisfeldes geringfügig kälter als weiter östlich (etwa ab Tennishalle). Der hier emittierte Rauch waberte Richtung Mistel, blieb aber auf den Sportflächen liegen.

Wie bei einem vergleichbaren Rauchgasversuch für ein städtebauliches Projekt im Bereich Carl-Burger-Straße / Neunundneunzig Gärten im Jahr 2016 quälte sich der Rauch im Misteltal talabwärts, umfloss zäh die Brücke Carl-Burger-Straße und bog schließlich an der nächsten Fußgängerbrücke in die Austraße ab und war bis zum Platz am Hotel Rheingold mit Hilfe der Seifenblasen zu verfolgen.

Fazit: Der als Maisfeld genutzte Untersuchungsraum produziert nur in geringem Umfang Kaltluft, die Relieffenergie reicht nicht aus, diesen signifikant als Hangabwind in Bewegung zu versetzen. Die Talsohlenneigung im Misteltal ist so gering, dass auch sie keinen thermisch induzierten Bergwind auslöst.

Wie schon im Gesamtgutachten für das gesamte Stadtgebiet aus dem Jahr 2000 dargestellt, endet der Kaltluftfluss im Misteltal südlich der Bamberger Straße (B22). Dass es diesen gibt, wurde im Bereich Geigenreuth mittels Rauch im letzten Jahr nachgewiesen.

### **Ergebnis der Strömungsuntersuchung:**

Das Untersuchungsgebiet produziert nur in geringem Umfang Kaltluft, was u.a. an der Nutzung als Maisacker liegt. Die in den Sommermonaten hohe Vegetation von mehr als 2 Metern lässt die während der Nachtstunden an der Oberfläche gebildete Kaltluft zu großen Teilen in den Maisbestand absinken. Darüber hinaus ist die Hangneigung so gering, dass ein Hangabwind gar nicht oder nur in extrem schwacher Form zustande kommt. Die Windmessgeräte zeigen daher bei windschwachen Strahlungsnächten vorzugsweise Windstille an. Im Misteltal ist die Windsituation ähnlich, es gibt kaum bergwindartige Erscheinungen.

Damit werden die Aussagen des Gesamtklimagutachtens zum Bayreuther Stadtgebiet bestätigt, das Misteltal fungiert hier nur in ganz geringem Umfang als Kaltluftventilationsbahn.

### Fazit aus gutachterlicher Sicht:

Der Untersuchungsraum übt keine kleinklimatischen Auswirkungen auf seine Umgebung aus. Während sommerlicher Strahlungsnächte kann sich auch im Misteltal im Bereich der Sportplätze kein thermisch bedingter Kaltluftabfluss ausbilden.

Aus fachlicher Sicht bestehen gegen die geplante Bebauung somit keine Bedenken.

Verfasser:

Stadtplanungsamt Bayreuth

Grundlage:

Klimatologische Informationen und Aussagen des Büros für Umweltmeteorologie (Paderborn)