

KLIMAEXPERTISE
GEMEINDE SCHAAFHEIM
BEBAUUNGSPLAN „AM MISCHBORN“

Qualitative Darstellung der klimatischen Veränderungen, hervorgerufen durch den Bebauungsplan „Am Mischborn“.

**KLIMAEXPERTISE GEMEINDE SCHAAFHEIM
BEBAUUNGSPLAN „AM MISCHBORN“**

Auftraggeber: e-netz Südhessen AG
Postfach 10 11 42
64211 Darmstadt

Auftragnehmer: INKEK GmbH
Institut für Klima- und Energiekonzepte
Schillerstraße 50 in 34253 Lohfelden

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Sebastian Kupski, B.Sc. Ursula Rachor
Qualitätssicherung: Prof. Dr. Lutz Katzschner

Lohfelden, 27.08.2020


Sebastian Kupski, Dipl.-Ing./ Stadtplaner-IngKH
(Geschäftsführer)

Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit und Verständlichkeit die männliche Form gewählt wurde.

Die Erstellung des Gutachtens erfolgte nach Stand der Technik sowie nach bestem Wissen und Gewissen. Klimatische Analysen und Wetterbedingungen unterliegen einer entsprechenden Variabilität, das tatsächliche Eintreten kann naturgemäß nicht sicher prognostiziert werden. Der Auftragnehmer übernimmt keinerlei Haftung bei Nichteintritt der dargestellten Ergebnisse.

1. Hintergrund

Die rechtliche Grundlage der Notwendigkeit stadtklimatischer Erhebungen im Planungsprozess, auch vor dem Hintergrund des projizierten globalen Klimawandels, stellt neben dem Raumordnungsrecht insbesondere das Baugesetzbuch (BauGB) dar. Gemäß BauGB § 1 Absatz 5 Satz 2 sollen Bauleitpläne u. a. dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, sowie den Klimaschutz und die **Klimaanpassung**, speziell auch in der **Stadtentwicklung**, zu fördern. Gemäß BauGB § 1 Absatz 6 Ziffer 7 sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. die Schutzgüter „Luft“ und „Klima“ zu berücksichtigen, entsprechend sollen Fachinformationen in Stadtklimakarten umgesetzt werden und durch daraus abgeleitete Planungshinweiskarten ergänzt werden.

Zur Vermeidung von Treibhausgasen ist im Sinne des **Klimaschutzes** stets eine Innenentwicklung bereits bestehender urbaner Gebiete anzustreben, um neben dem Flächenverbrauch die Verkehrsimmissionen zu reduzieren. Das Plangebiet „Am Mischborn“ soll in Form einer Siedlungserweiterung entwickelt werden. Der Bereich besitzt laut Klimafunktionskarte und Klimabewertungskarte Land Hessen (2007) klimaökologische Potenziale, die im Folgenden untersucht werden sollen, um die angrenzende Nachbarschaft möglichst nicht zu beeinträchtigen.

Für diese Aufgabenstellung ist es nicht zwingend notwendig, computergestützte Modellierungsverfahren durchzuführen, sondern qualitative Einschätzungen vorzunehmen, die auf den langjährigen Erfahrungen der Bearbeiter beruhen.

Die klimaökologische Lage kann aus der Klimafunktionskarte Land Hessen (2007) abgelesen werden (siehe Abbildung 2). Hier werden die Rahmenbedingungen und Wechselwirkungen, die die klimaökologischen Bedingungen darstellen, verortet.

Wichtig für diesen Standort ist das Kaltluftgeschehen, in Form von Kaltluftentstehung sowie geringer Bodenrauigkeit und damit verbundener Belüftungsfläche.

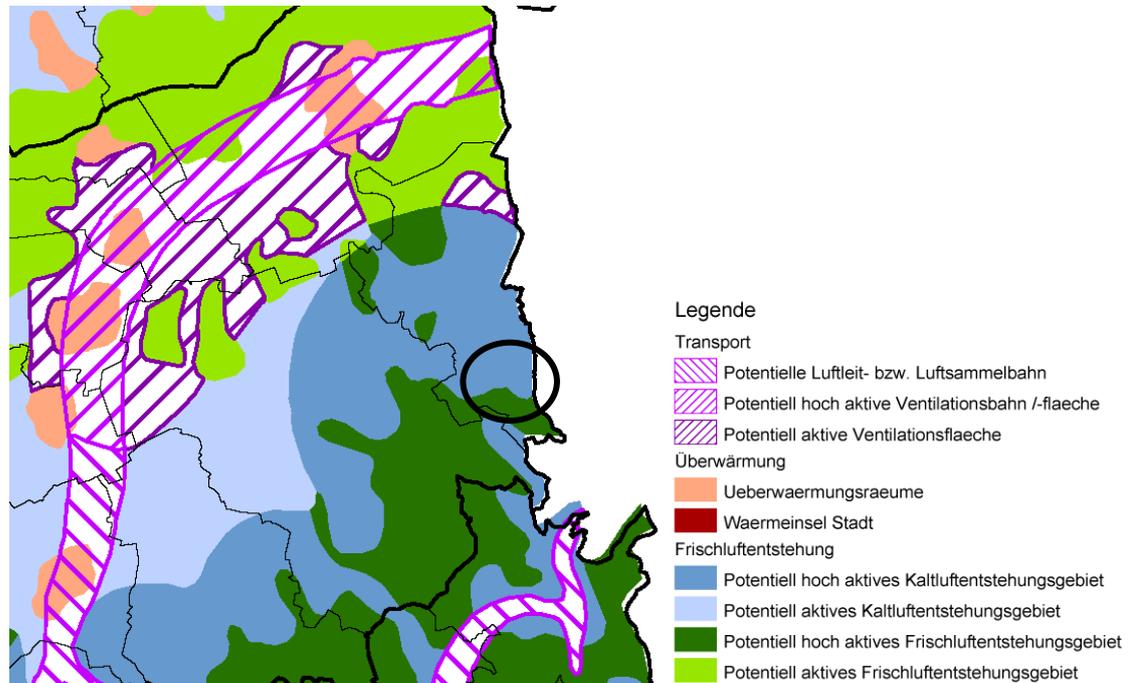


Abbildung 2: Ausschnitt der KFK Hessen und Legende mit markierter Lage des Plangebietes, ohne Maßstab.

Aufgrund dieser wertvollen klimaökologischen Charakterisierung der Fläche in Form eines Kaltluftentstehungsgebietes wird dieses Areal als Gebiet mit hohem Schutzwert laut Klimabewertungskarte klassifiziert. Bei Siedlungsentwicklungen ist demnach eine Detailbetrachtung im größeren Maßstab unbedingt durchzuführen, um die Aussagen der regionalen Analysekarten auf das konkrete Plangebiet in Bezug zu setzen. Die Bewertung der einzelnen Fläche ist dann im großen Maßstab möglich, gestützt von den Auswertungen der (in diesem Fall) KFK Hessen.

3. Bebauungsplan „Am Mischborn“

Laut Bebauungsplan „Am Mischborn“ (Stand 06.07.2020), siehe Abbildung 4, ist eine Siedlungserweiterung („Allgemeines Wohngebiet“, WA) mit einem Maß der baulichen Nutzung von GRZ 0,35 bis max. 0,4 und einer Firsthöhe von max. 10m vorgesehen. Aufgrund der Festsetzungen sind in diesem Gebiet ausschließlich Einzel- und Doppelhäuser zulässig.

Die Erschließung, bzw. die Straßenführung ist ungefähr längs dem Geländegefälle orientiert.

Somit ergeben sich die siedlungsklimatologischen Fragestellungen:

- Reduziert die zukünftige Bebauung den Kaltluftabfluss signifikant, sodass das Lokalklima der angrenzenden Nachbarschaft negativ beeinflusst wird?
- Kommt es durch die Siedlungserweiterung vor Ort zu mikroklimatischen Defizitbereichen, die planerisch kompensiert werden müssen?

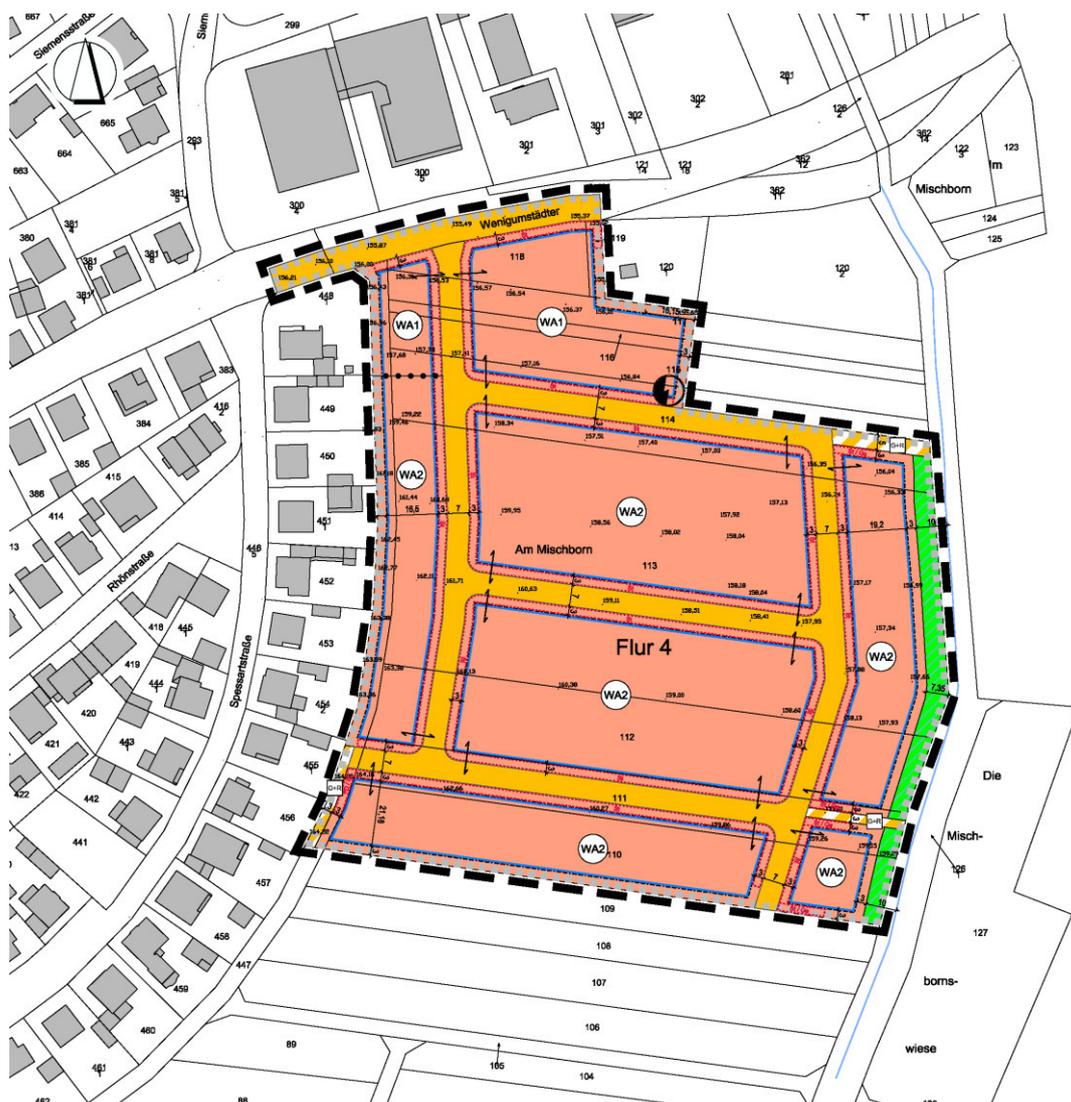


Abbildung 3: Ausschnitt Bebauungsplan „Am Mischborn“ (06.07.2020), ohne Maßstab.

3.1 Qualitative Beschreibung der klimaökologischen Wirkung

Durch die aktuelle Nutzungsart (landwirtschaftliche Fläche/Acker) bildet sich auf dem Areal lokale Kaltluft. Dieses Phänomen findet vor allem während autochtoner Wetterlagen statt (sommerliche Wetterlage mit Hochdruckeinfluss und geringen Windgeschwindigkeiten). Die auf diesem Gebiet produzierte Kaltluft besitzt eine hohe klimaökologische Wertigkeit, da sie in der Lage ist, potenzielle Überwärmungsgebiete mit kühlerer Luft zu versorgen. Die produzierte Kaltluft fließt nach dem Sonnenuntergang langsam der Topografie folgend hangabwärts. Im Bereich des Plangebietes ist die potenzielle Abflussrichtung Nordwest.

Die zukünftige Wirkung der Flächen im Plangebiet werden diese Kaltluftproduktionsrate nicht mehr in diesem Umfang leisten. Versiegelte Flächen (Straßen, Gehwege, sonstige Verkehrsflächen, Einfahrten und Terrassen) tragen zur Wärmespeicherung bei. Die fehlende Verdunstung und reduzierte Abkühlung verhindern die Produktion kühlerer Luftmassen. Gebäude, Garagen und Nebenanlagen heizen sich ebenfalls auf und geben die Wärme in der Nacht an den Außenraum ab, zudem behindern sie den Kaltluftabfluss aus anderen Gebieten über die Grundstücke.

Die großräumige Lage, in der das Plangebiet „Am Mischborn“ eingebettet ist, ist geprägt von einem äußerst großen natürlichen Grünvolumen mit einem hochaktiven Kaltluftgeschehen. Durch die weiträumigen landwirtschaftlichen Flächen um die Siedlungsflächen Mosbach und Wenigumstadt herum mit angrenzenden Waldflächen ist das vorhandene Kaltluftvolumen überdurchschnittlich groß. Es ist davon auszugehen, dass die gesamten Siedlungsbereiche schon kurz nach dem Einsetzen der Kaltluftproduktion und dem Beginn des Kaltluftabflusses ausreichend um- und überströmt werden. Dies gilt auch für die dichten Kernbereiche der beiden Orte.

Fazit Siedlungsklima „Am Mischborn“:

Das bedeutet, die derzeitige Funktion des Plangebietes (Kaltluftproduzent und Kaltluftabflussbahn) wird in der Qualität stark herabgesetzt. Kaltluft wird nicht mehr im gleichen Maß wie im derzeitigen Bestand produziert und der kleinräumige Abfluss wird behindert. Allerdings steht diesem Verlust ein äußerst großes Kaltluftvolumen aus umgebenden Flächen gegenüber. Dieses ist in der Lage, sowohl das Gebiet „Am Mischborn“ als auch die Nachbarschaften weiterhin schon in den frühen Abendstunden mit kühlerer Luft zu versorgen. Eine Verschlechterung der Human-Biometeorologischen Bedingungen bei sommerlichen Wetterlagen ist nicht zu erwarten, da gerade bei diesen Wetterlagen genügend Kaltluft aus der Umgebung zugeführt wird. Durch die Anströmungsrichtung und den Frischluftgebieten (Waldflächen) ist auch eine Verschlechterung der Luftqualität unwahrscheinlich.

4. Fazit

Aus stadt- und siedlungsklimatischer Sicht bestehen keine Einwände. Negative Auswirkungen auf Grundlage der aktuellen Planungen werden nicht erwartet, bzw. durch die Kaltluftversorgung aus der Umgebung ausgeglichen.

Durch die Entwicklung der Fläche wird die klimatische Situation nur unwesentlich beeinträchtigt. Dies gilt sowohl für das Plangebiet selbst, als auch für die angrenzende Nachbarschaft. Diese Einschätzung hat auch unter den projizierten Klimaveränderungen in der Zukunft Bestand, die durch den globalen Klimawandel hervorgerufen werden. Um diesen nicht zusätzlich zu beschleunigen, wird eine energieeffiziente Bauweise der gesamten Siedlung empfohlen.

Die Ergebnisse beruhen auf einer qualitativen Einschätzung und Ableitung aus den bestehenden regionalklimatischen Analysen sowie den Erfahrungen der Bearbeiter. Im Rahmen des Umfangs und der Aufgabenstellung ist diese Vorgehensweise vertretbar, sie sollte jedoch bei der Interpretation dieses Gutachtens bewusst sein.