



KLIMAEXPERTISE RODGAU BEBAUUNGSPLAN W31



REGION

STADT

QUARTIER

KLIMAEXPERTISE RODGAU -BEBAUUNGSPLAN W31-

Auftraggeber: Stadt Rodgau
Fachbereich Stadtplanung und Bauberatung
Hintergasse 15 in 63110 Rodgau

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

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Sebastian Kupski und Dr. Janalisa Hahne
Qualitätssicherung: Prof. Dr. Lutz Katzschner

Lohfelden, 16. April 2025



Sebastian Kupski, Dipl.-Ing./ Stadtplaner-IngKH
(geschäftsführender Gesellschafter)
Anerkannter Beratender Meteorologe (DMG)

Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung alle 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.

1 Aufgabenstellung

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.

Laut der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS, Fortschrittsbericht 2020) nimmt die Stadt- und Raumplanung eine „Schlüsselrolle im Bereich der Klimaanpassung“ ein. Da sich die steigende Hitzebelastung negativ auf die menschliche Gesundheit auswirkt, ist im Themenbereich „Stadtklima und Luftqualität“ ein großer Handlungsbedarf gegeben.

Das Bebauungsplanverfahren Weiskirchen Nr. 31 „Schule an der Bahnhofstraße“ befindet sich auf einer Fläche westlich des Friedhofs Weiskirchen. Das Plangebiet grenzt östlich an den Häuser Weg, westlich der Rodau. Aktuell findet eine Nutzung durch einen Pferdebetrieb mit angrenzenden Flächen statt. Auf der Fläche von ca. 1,2 ha soll der Neubau einer Grundschule sowie einer Sporthalle umgesetzt werden. Anhand geeigneter Parameter soll überprüft werden, ob von der Entwicklung negative stadtklimatische Auswirkungen zu erwarten sind. Dabei werden die lokalen Auswirkungen im Mikroklima als auch die Auswirkungen auf den Kaltluftabfluss und dessen Ausgleichswirkungen auf benachbarte Stadtteile untersucht. Der fortschreitende Klimawandel mit Hitzerekorden hat gezeigt mit welchem besonderem Handlungsdruck die Stadtplanung auch auf solche Projekte, die als hitzesensibel eingeordnet werden, reagieren muss.

Ziel der Untersuchung ist es, klimaökologische Aussagen zum Plangebiet qualitativ zu erarbeiten, um die potenziellen klimatischen Auswirkungen verbal argumentativ darstellen zu können und um Planungsempfehlungen zu formulieren, um die Klimaanpassungsziele im Bebauungsplan zu unterstützen und Anwendung finden zu lassen. Dabei werden die klimaökologischen Wechselwirkungen des Plangebietes auf Grundlage bestehender Informationen (u.a. Klimaanalysekarte Rodgau) zusammengestellt.

Für diese Aufgabenstellung ist es nicht notwendig, computergestützte Modellierungsverfahren durchzuführen, sondern es können qualitative Einschätzungen abgeleitet werden, die auf bestehenden Studien aufbauen und auf den langjährigen Erfahrungen der Bearbeiter beruhen.

2 Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet östlich des Häuser Wegs, nördlich der Bahnhofstraße in Rodgau Weiskirchen liegt westlich der Hauptbebauung und des Friedhofes von Weiskirchen, unweit der Rodau. Im Süden befindet sich ebenfalls Wohnbebauung sowie gewerbliche Nutzung. Aktuell ist die Fläche in kleineren Teilen mit landwirtschaftlichen Gebäuden bebaut, die zu einem Pferdehof gehören.

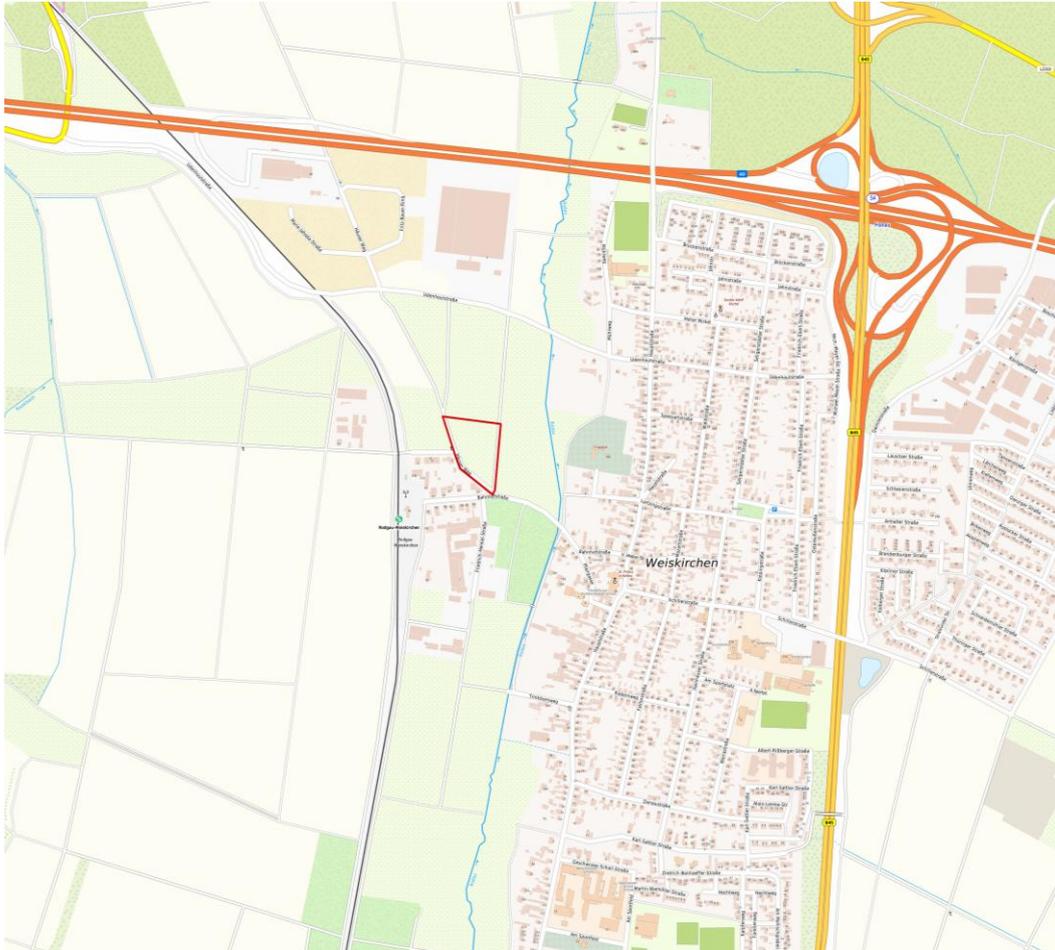


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (rote Markierung) Hintergrundkarte: BKG 2025.

Das Plangebiet, mit der aktuellen Realnutzung (lockere Bebauung / landwirtschaftliche Nutzung), ist zum einen Kaltluftproduzent und zum anderen Teil einer Kaltluftabflussbahn in östliche Richtung.

Grundlage dieser Analyse bildet die Klimaanalysekarte der Stadt Rodgau 2020, in der diese Flächen stadtklimatisch charakterisiert sind und in der Planungshinweiskarte bewertet werden.

3 Qualitative Beschreibung der klimaökologischen Wirkung

Aufgrund der Ausrichtung der Planfläche und Positionierung im Stadtgebiet wurde die Fläche laut Planungshinweiskarte der Stadt Rodgau als Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung klassifiziert (siehe Abbildung 2), da er im direktem Wirkzusammenhang mit einem Belastungsraum steht (Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung).

Aufgrund der Tatsache, dass diese Fläche somit einen Einfluss auf die hitzeempfindlichen Gebiete mit Wohnnutzung hat, ist es wichtig die stadtklimatische Wirkung zu analysieren und in den weiteren Planungsschritten zu beachten.

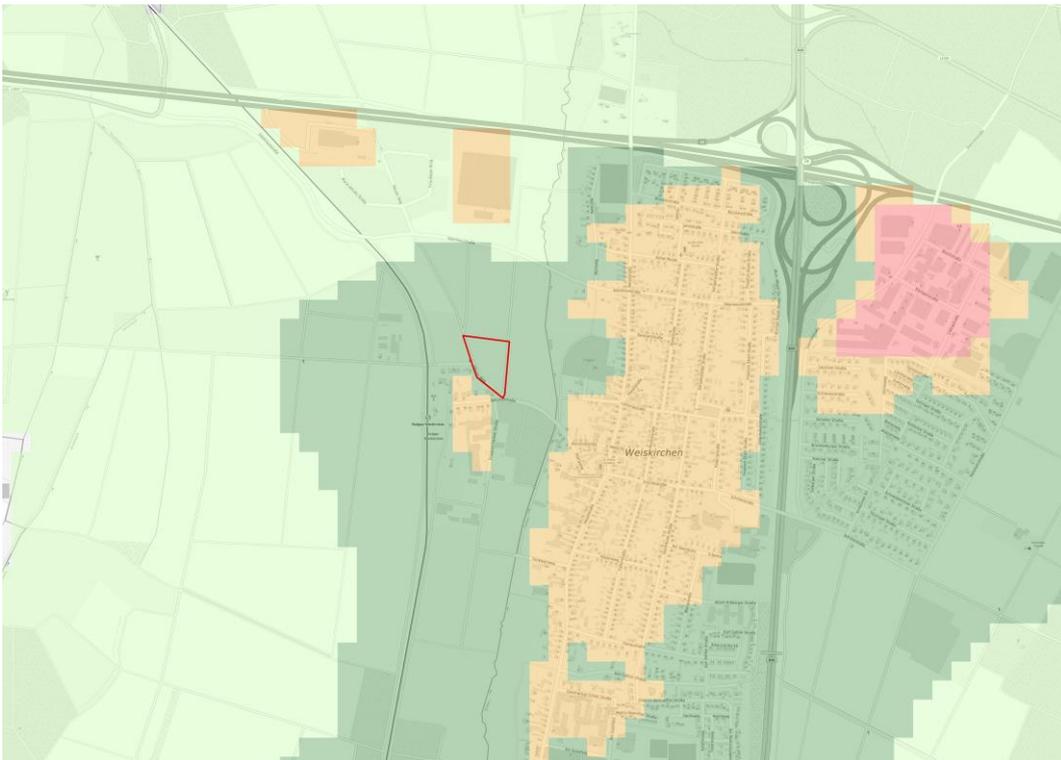


Abbildung 2: Ausschnitt der Planungshinweiskarte Stadt Rodgau (2020). Dunkelgrün = Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung

Nach der ersten stadtklimatischen Einordnung und Bewertung der Fläche aus der Planungshinweiskarte können die mesoklimatischen Funktionen anhand der Klimaanalysekarte in einer feineren Auflösung abgelesen werden. Aus der Klimaanalysekarte der Stadt Rodgau 2020 (Abbildung 3) tritt das Plangebiet als kaltluftproduzierende Fläche hervor, die zudem einen Teil eines aktiven Kaltluftabflusses bildet. Dies ist während sommerlicher Wetterlagen aus human-bioklimatologischer Sicht sehr wertvoll und muss im Zuge des projizierten Klimawandels unbedingt aufrechterhalten werden.

Die Pfeilsymbole drücken zusätzlich die Fließrichtung der nächtlichen Kaltluft aus, die in Bodennähe auf dem Gebiet und den weiteren landwirtschaftlichen Flächen produziert wird und an dieser Stelle Richtung Rodgau fließt.

Ableitung aus der Klimaanalysekarte:

Das Kaltluftvolumen, welches auf der Fläche produziert wird ist zu vernachlässigen, da von den angrenzenden Flächen ebenfalls eine hohe Kaltluftaktivität ausgeht. Der Verlust wird sehr schnell nach Sonnenuntergang kompensiert. Auch die Funktion als Teil eines Kaltluftabflusses führt in diesem Bereich zu keinen stadtklimatischen Einschränkungen.

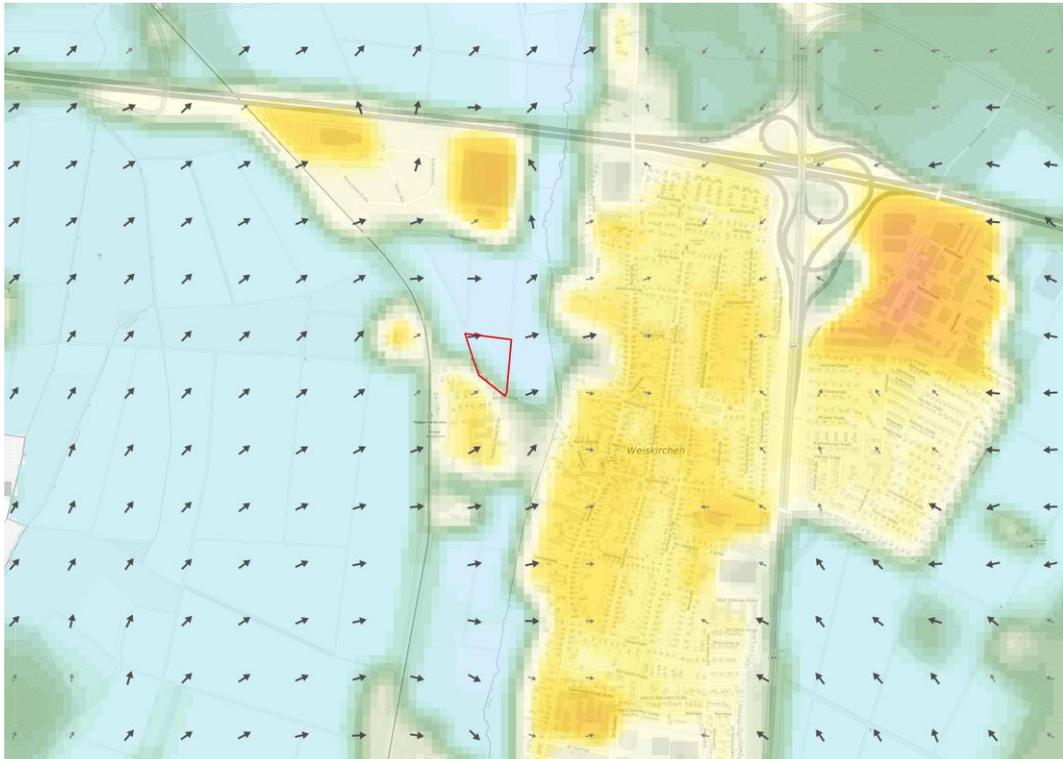


Abbildung 3: Klimaanalysekarte Rodgau 2020 mit eingezeichnetem Plangebiet.
Hellblau = Kalt- und Frischluftentstehung (hohes Abkühlungspotenzial), Gelb bis Orange = Überwärmungspotenzial.

4 Bewertung und Empfehlungen für eine klimasensible Entwicklung

Kaltluftvolumenstrom

Der Kaltluftabfluss kann am besten durch den Kaltluftvolumenstrom (siehe Abbildung 4) dargestellt werden, aus dessen Ausprägung die Planungshinweise abgeleitet werden.

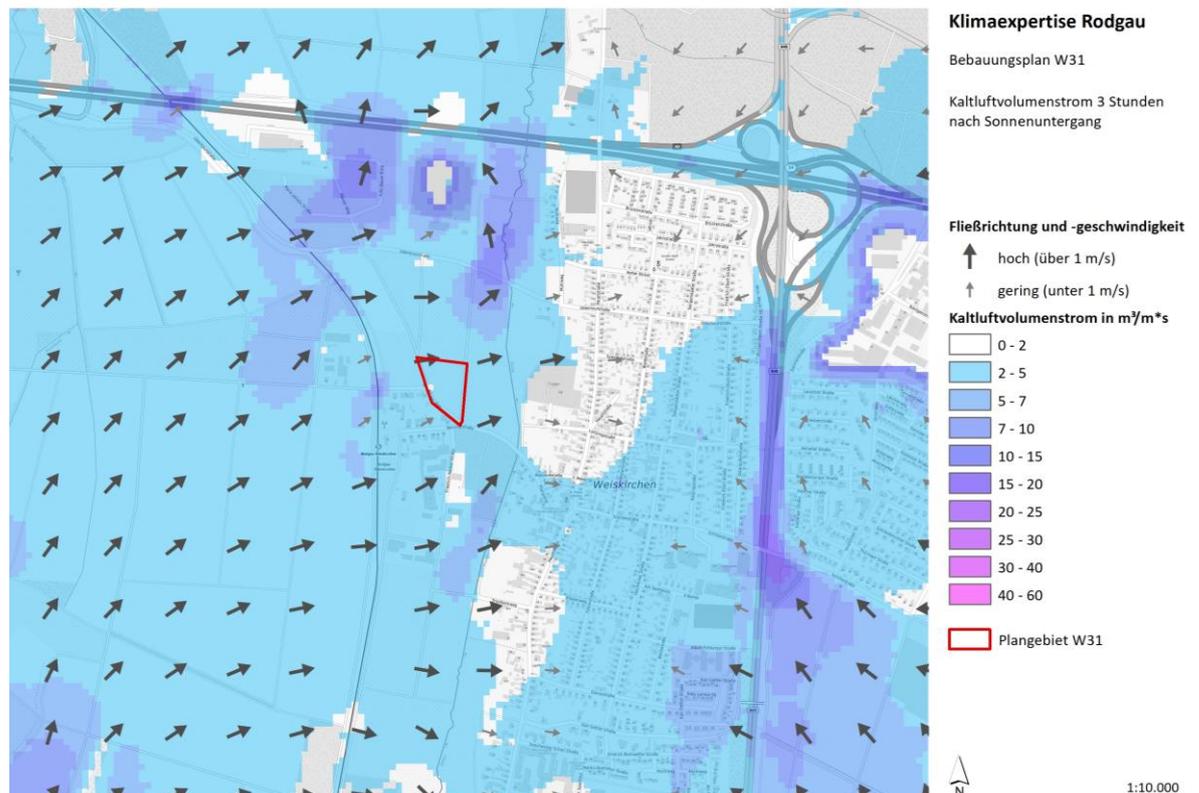


Abbildung 4: Kaltluftvolumenstrom Rodgau 2020 mit eingezeichnetem Plangebiet.

Abbildung 4 zeigt die aktuelle Situation im Bestand. Durch die geringe Rauigkeit der landwirtschaftlichen Fläche/Pferdehof findet ein Kaltluftabfluss mit einer hohen Wirksamkeit aus Westen in Richtung Rodau und weiter in Richtung der Wohngebiete Weiskirchen statt. Gespeist wird dieses Volumen durch die weiträumigen landwirtschaftlichen Flächen.

Es ist kein bedeutender Eingriff in den Kaltlufthaushalt durch die geplante Grundschule zu erwarten, da der Kaltluftabfluss eine hohe Mächtigkeit aufweist und die Rodau als weiteres Belüftungsband zwischen Plangebiet und Wohngebiet liegt. Einzig sind die mikroklimatischen Bedingungen bei der Freiraumplanung zu beachten, damit die besonders hitzesensiblen Kleinkinder auch im Zuge des projizierten Klimawandels gesunde Bedingungen im Außenraum finden können.

Sämtliche Verkehrsflächen und Parkplatzflächen sollten sparsam dimensioniert werden. Überprüfung, ob eine alternative Materialität mit unversiegeltem Anteil eingesetzt werden kann.

5 Ergebnis

Ziel der Begutachtung ist eine klimasensible Entwicklung der Grundschule „Schule an der Bahnhofstraße“ in Rodgau-Weiskirchen. Die bauliche Entwicklung auf einer naturnahen Fläche ist immer verbunden mit negativen klimaökologischen Folgen in diesem Bereich. Vor allem die nächtliche Kaltluftproduktion wird verhindert. Dies ist heute und vor allem in Zukunft hinsichtlich der Auswirkungen des projizierten Klimawandels von besonderer Bedeutung. Zudem wirken zusätzliche Barrieren auf strömungsaktiven Flächen negativ auf die Belüftung einer Stadt.

Im Fall des Bebauungsplans W31 sind keine negativen Auswirkungen auf die Belüftung des Stadtteils Weiskirchen zu erwarten. Dies geht aus der Klimaanalysekarte Rodgau und der Kaltluftvolumenstromanalyse hervor. Planungshinweise, die die weitreichenden Belüftungsfunktionen betreffen sind demnach nicht notwendig.

Im Zuge des projizierten Klimawandels und die damit verbundenen steigenden Temperaturen sowie der besonderen Hitzesensitivität von Kindern und Kleinkindern werden lokale, objektbezogene Anpassungsmaßnahmen empfohlen, um die Auswirkungen zukünftiger Hitzewellen abmildern zu können.

Dafür sollten ausreichend Beschattung, ggf. Wasserspielmöglichkeiten eingeplant werden. Die Planung von Metallrutschen sollte so vorgesehen werden, dass sie zur Mittagszeit verschattet werden (Verletzungsgefahr am heißen Material). Auch ein temporärer Sonnenschutz in den Spiel- und Aufenthaltsbereichen ist sinnvoll. Die Planung sollte möglichst viele Bäume vorsehen, um einen gut nutzbaren Außenraum zu gestalten.