NÄCHTLICHER KALTLUFTVOLUMENSTROM
Landeshauptstadt Wiesbaden

WIESBADEN

Naurod
Auringen
Rambach
Heßloch
Sonnenberg
Nordost
Klarenthal
Medenbach
Kloppenheim
Mitte
Westend
Bierstadt
Igstadt
Breckenheim
Dotzheim
Rhbingauviertel/
Hollerborn
Südost
Frauenstein
Nordenstadt
Erbenheim
Delkenheim
Schierstein
Biebrich
Amöneburg
Kastel
Kostheim

LANDESHAUPTSTADT
WIESBADEN
Amtlicher Stadtplan
Zeichenerklärung

Bebauung-Fußgängerzone
Öffentliches Gebäude
Industrie- u. Gewerbefläche
Parkanlage
Sport- u. Spielplatz
Friedhof
Garten/Fläche
Wiese/Weinberg
Wald
Bahnlinie
Autobahn
Bundesstraße
Hauptverkehrsstraße
Siedlungs- u. Ortsstraße
Feld- u. Fußweg
Fließgewässer/Teich
Landesgrenze
Stadtkreisgrenze
Landkreisgrenze
Gemarkungsgrenze
Höhe über Normal-Null
Hausnummer

200 m 1000 m 2000 m

Politische Grenzen
LAND HESSEN
1 Landeshauptstadt Wiesbaden
2 Rheingau-Taunus-Kreis
3 Main-Taunus-Kreis
4 Landkreis Groß-Gerau

LAND RHEINLAND-PFALZ
5 Stadtkreis Mainz
6 Landkreis Mainz-Bingen

Kartografie, Herausgeber und Copyright: © 2020 Landeshauptstadt Wiesbaden, Tiefbau- und Vermessungsamt- Geoinformation

Klimastudie der Landeshauptstadt Wiesbaden 2022

Kaltluftvolumenstrom drei Stunden nach Sonnenuntergang

Kaltluftvolumenstrom in m³/ms	
	≤ 7,5m³/ms (geringes Kaltluftdurchlüftungspotnzial*)
	> 7,5m³/ms bis ≤ 15m³/ms (mäßiges Kaltluftdurchlüftungspotnzial*)
	> 15m³/ms bis ≤ 25m³/ms (gutes Kaltluftdurchlüftungspotnzial*)
	> 25m³/ms bis ≤ 50m³/ms (sehr gutes Kaltluftdurchlüftungspotnzial*)
	> 50m³/ms bis ≤ 75m³/ms (extrem gutes Kaltluftdurchlüftungspotnzial*)
	> 75m³/ms

*nach VDI Richtlinie 3787 Blatt 5 (2024)

⇧	**Kaltluftbahn reduziert**	Teil einer Kaltluftbahn mit reduzierter Wirkung im bodennahen Bereich. Durch die Mächtigkeit des Kaltluftabflusses Über- / Durchströmung partieller Siedlungsbereiche.
↑	**Kaltluftabfluss-richtung**	Die Ausrichtung des Pfeilsymbols entspricht der Abflussrichtung der bodennahen Kaltluft.

Stadtteilgrenze

Nächtlicher Kaltluftvolumenstrom

Kaltluftmodellierung mit KLAM_21 (Deutscher Wetterdienst)
KLAM_21 ist ein 2-dimensionales, mathematisch-physikalisches Simulationsmodell des Deutschen Wetterdienstes zur Berechnung von Kaltluftflüssen und -ansammlungen in orografisch gegliedertem Gelände. Als Ergebnis erhält man die flächenhafte Verteilung der Kaltlufthöhe und ihrer mittleren Fließgeschwindigkeit oder der Volumenströme zu beliebig abgreifbaren Simulationszeitpunkten (DWD 2016).

Eingangsdaten: ATKIS® Basis-DLM (Landnutzung) und DGM (Geländemodell)

Bearbeitung: Der Start der Simulation liegt kurz vor Sonnenuntergang. Zu diesem Zeitpunkt wird eine annähernd adiabatisch geschichtete Atmosphäre vorausgesetzt, in der keine horizontalen Gradienten der Lufttemperatur und der Luftdichte vorhanden sind. Es werden während der gesamten Nacht gleichbleibend gute Ausstrahlungsbedingungen, das heißt eine geringe Bewölkung, angenommen (DWD 2016).
Für die Klimaanalyse der Landeshauptstadt Wiesbaden wurde eine horizontale Auflösung von 10 Meter je Gitterzelle gewählt, um Aussagen zu den kleinräumigen klimatischen Wechselwirkungen der kaltluftproduzierenden Flächen treffen zu können.

Der Kaltluftvolumenstrom (hier: 180 Minuten nach Sonnenuntergang m³/ms) ist das Produkt aus Geschwindigkeit und Kaltlufthöhe und gibt an, wie viel Kaltluft pro Zeiteinheit durch einen 1 Meter breiten Querschnitt (zur Flussrichtung, von der Erdoberfläche bis zur Kaltluftobergrenze) strömt. Die Richtungspfeile entsprechen der bodennahen Abflussrichtung. Der Kaltluftvolumenstrom bestimmt das Durchlüftungspotenzial.

NÄCHTLICHER KALTLUFTVOLUMENSTROM
Landeshauptstadt Wiesbaden

Maßstab 1:22.500
1 cm = 225 m

Auftraggeber:
Landeshauptstadt Wiesbaden
Stadtplanungsamt in fachlicher
Abstimmung mit dem Umweltamt
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden

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

WIESBADEN

INKEK Institut für Klima- und Energiekonzepte