

Methoden und Ziele der Untersuchungen zum Stadtklima

Zur Beschreibung der klimatischen Situation in den Ruhrgebietsstädten erhebt der Regionalverband Ruhr eigene Klimadaten.

Methoden

Die Klimadaten werden dabei mit speziellen Loggern an festen Stationen oder während nächtlicher Messfahrten erfasst.

Grundlage jeder Stadtklimaanalyse bildet ein Netz von mehreren festen Klimastationen, die einen umfassenden Überblick über die Klimate der verschiedenen Nutzungstypen (beispielsweise Innenstadt, Stadtrand, Parkanlagen, Freiland etc.) innerhalb des jeweiligen Stadtgebietes liefern sollen.



Messtation auf einer Brücke. Foto: RVR

Die Messungen erfolgen in der Regel über die Dauer eines Jahres, so dass die Unterschiede zwischen den Messstandorten im Jahresverlauf dargestellt werden können. Die Stationen sind in der Regel mit Windgebern (für Richtung und Geschwindigkeit), Thermometern und Hygrometern ausgestattet.

Untersuchungsziele

Ziel der Untersuchungen ist die Analyse und Bewertung der klimatischen Situation in den Städten des Ruhrgebiets. Diese stadtklimatischen Untersuchungsziele werden dabei verfolgt:

- Bewertung des Einflussgrades der städtischen Bebauung auf die Lufttemperaturen
- Untersuchung der Windfeldveränderungen (Windgeschwindigkeit und Windrichtung) auf die Bebauungsstrukturen
- Lokalisierung regionaler und lokaler Ausgleichsräume im Stadtgebiet
- Ermittlung potenzieller Luftleitbahnen als Frischluftlieferanten für die höher belasteten Areale
- Empfehlungen für eine optimale Ausgestaltung des Stadtgebietes sowohl im Hinblick auf den Erhalt günstiger klimatischer und lufthygienischer Verhältnisse als auch auf die Verbesserung ungünstiger Bedingungen. Die Empfehlungen beziehen sich - je nach vereinbartem Untersuchungsumfang - auf die Ebene der Planungshinweiskarte oder stadtteilbezogen auf einzelne Klimatope.

Klimagutachten zum Stadtklima

Die Untersuchungsergebnisse werden auf verschiedene Weise verarbeitet und publiziert.

Die Ergebnisse einer umfangreichen Stadtklimauntersuchung werden in einer Klimaanalyse mit zahlreichen Grafiken und Abbildungen dargestellt. Eine Übersicht über die stadtklimatischen Verhältnisse ermöglicht dabei die Synthetische Klimafunktionskarte.

Diese bildet die Grundlage für die Ableitung des Planungs- und Handlungsbedarfs, der räumlich konkretisiert in der Karte der Planungshinweise dargestellt wird. Beide Karten stellen wichtige Werkzeuge in der Stadt- und Umweltplanung dar.



Printprodukte. Foto: RVR

Aussagen zu den klimatischen Verhältnissen und Empfehlungen für die Stadtplanung können - je nach Untersuchungsumfang - bis zur Ebene der Bebauungspläne getroffen werden. Für die Bewertung von Umweltauswirkungen verschiedener Planungsszenarien werden u.a. Simulationsmodelle eingesetzt.



Übersicht der Klimagutachten. Quelle: RVR

Eine tabellarische Übersicht über alle bereits vorhandenen Klimagutachten der Ruhrgebietsstädte finden Sie beim Download in der rechten Spalte.

Sonderuntersuchungen

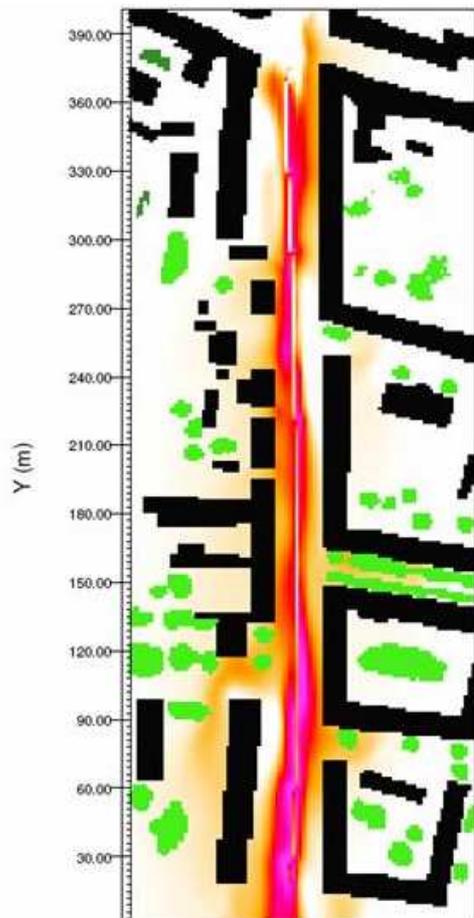
Neben der Durchführung gesamtstädtischer Klimaanalysen im Maßstab zwischen 1:25.000 und 1:15.000 werden beim Regionalverband Ruhr auch kleinräumige Klimauntersuchungen vorgenommen.



Einsatz einer Rauchpatrone. Foto: RVR

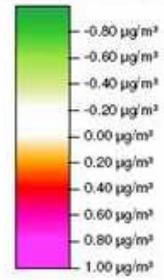
Schwerpunkte

- Ermittlung von Kaltluftproduktionsraten und Kaltluftabflüssen anhand von Geländedaten und Flächennutzungsdaten. Einsatz von Rauchpatronen zur visuellen Auswertung der Kaltluftbewegungen. Dazu gehören auch mobile und stationäre Messungen.
- Untersuchungen zu den lokalklimatischen Auswirkungen von Bauvorhaben mit Hilfe des mikroklimatischen Simulationsmodells ENVI-met (Untersuchungsgebiete mit einer maximalen Größe von 1 x 1 km)
- Einschätzung der Auswirkungen unterschiedlicher Bauvarianten auf die klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse
- Auf Wunsch werden Auswertungen zur Emissions- und Immissionssituation mit Daten des LANUV durchgeführt.



Veränderung Mauer
Längsanströmung, x'y Schnitt 1.6 m

PM10 Concentration



Simulationsbeispiel. Grafik: RVR