Anlage 2

Stadtklimaanalyse Landeshauptstadt München

Karte 10: Klima- und immissionsökologische Funktionen für das Stadtgebiet

Legende

Grün- und Freiflächen

Kaltluftlieferung der Grün- und Freiflächen[1;2]
Mittlerer Kaltluftvolumenstrom/Rasterzelle (m³/s)

Stadt		Umland
Sehr hoch	> 1500	
Hoch	900 bis 1500	
Mäßig	< 900	

Grün- und Parkflächen mit Bedeutung für den Aufenthalt am Tage
Waldflächen

Siedlungsräume

Bioklimatische Situation in den Siedlungsräumen[3]

Stadt	Umland
Sehr günstig	
Günstig	
Weniger günstig	
Ungünstig	

Wirkungsbereich der lokal entstehenden Strömungssysteme innerhalb der Bebauung

Verkehrsbedingte Luftbelastung der Siedlungsräume entlang von Hauptverkehrsstraßen[4]
Hoch
Mittel

Luftaustausch

Kaltluftleitbahn
Modelliertes Kaltluftströmungsfeld[5]

Hauptströmungsrichtung der Flurwinde in den Grün- und Freiflächen (Flächengröße >1,5 ha)
Volumenstrom Hoch / Sehr hoch

Flächen mit Luftaustauschpotenzial[6]
Wirkung übergeordneter Ventilationsbahnen
Hoch
Mittel
Lokale Wirkung

Sonstiges

Stadtentwicklungsgebiet mit absehbarer Bebauung
Gewässer
Gleisfläche
Straßen- und Kiesfläche
Höhenlinie (10 m-Abstand)
Stadtgebiet München

1 Die Analyse der ausgleichenden Funktionen bezieht sich auf die Kaltluftproduktion während einer austauschschwachen sommerlichen Hochdruckwetterlage, die durch einen geringen Luftaustausch gekennzeichnet ist. Dabei tritt es zu einer identischen Höhe Wärmebelastung in der Siedlungsfläche auf, die aufgrund nächtlicher Belastungen ernster gelten kann. Unter diesen meteorologischen Randbedingungen können nächtliche Kalt- und Kaltluftströmungen aus dem Umland und innerstädtischen Grünflächen zum Abbau der Belastungen beitragen. Die im Kaltluftgutachten bewerteten Bedingungen sind bei der Stadtplanung der Landeshauptstadt München Grundlagenkarten des Stadtentwicklungsplanes München sowie Eingang in das Umland

2 Der Kaltluftvolumenstrom charakterisiert den Zustrom von Kaltluft, welcher für die Bewertung der Grünflächen von mittlerer Wirkung auf Grundlage der 2-Stundenmittelwerte berechnet wurden (Anforderung an die VDI-RL 3787 Bl. 5). Der Volumenstrom wird auf dem Rand einer Grünfläche senkrecht zum Fließvektor der Kaltluft berechnet. Dieser kennzeichnet die Größe einer Kaltluftproduktionsfläche, die auch die Menge des regional zur Verfügung stehenden Kaltluftvolumens. Gerade bei nächtlichen Belastungsspitzen ist es wichtig, dass die Kaltluft auch weitere Eigenschaften wie Temperatur, Feuchtigkeit und Geschwindigkeit beinhaltet.

3 Grundlage für die Bewertung der bioklimatischen Belastung ist der Bewertungsindex PMV (Predicted Mean Vote nach FANGER 1972), der die menschlichen Wärmebilanz unter Einbeziehung der Klimaparameter Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Strahlungstemperatur beschreibt. Der PMV-Wert basiert auf der Wärmebelastung des menschlichen Körpers und gibt das Maß der Übereinstimmung von Behaglichkeit und Belastung in einer gegebenen Klima- und Situationen in Mitteleuropa wieder. Die Bewertung erfolgte in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3787, Blatt 1 vom Dezember 2003.

4 Der potentiell verkehrsbedingten Luftbelastung liegt die Kombination mit klimatisch- und Strömungsindex mit hohen mittleren Stickstoffdioxid-Konzentrationen (mehr als 40 µg/m³ als Jahresmittelwert) zugrunde. Hier können sich Grenzwerte für Verkehrsbelastungen überschritten werden. Gesundheitsgefährdende Luftschadstoffkonzentrationen können auftreten. Diese Auswirkung wird dann vor allem durch die ausbleibenden Kaltluftströmungen gehemmt. Für Stickstoffdioxid >40 µg/m³ (Mittelwert) und Feinstaub >50 µg/m³ (Mittelwert) sind Grenzwerte überschritten werden.

5 Auf Grundlage der Kaltluftmodellierung aufgrund der Leitbahnfunktion

6 Potentielle Luftaustausch: Mertz Mayer, H. und Matzarakis, A. (1992): Stadtklimatologische Luftströmungen institutionen Stadtgebiet München

Maßstab: 1 : 30 000

0 1 2 3 Kilometer

N

Auftraggeber
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstraße 28a
80335 München

Auftragnehmer
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Große Pfahlstraße 5a
30161 Hannover
Tel. (0511) 388 72 00
Fax (0511) 388 72 01
Email: info@geo-net.de
Internet: www.geo-net.de

Hannover, Juni 2014