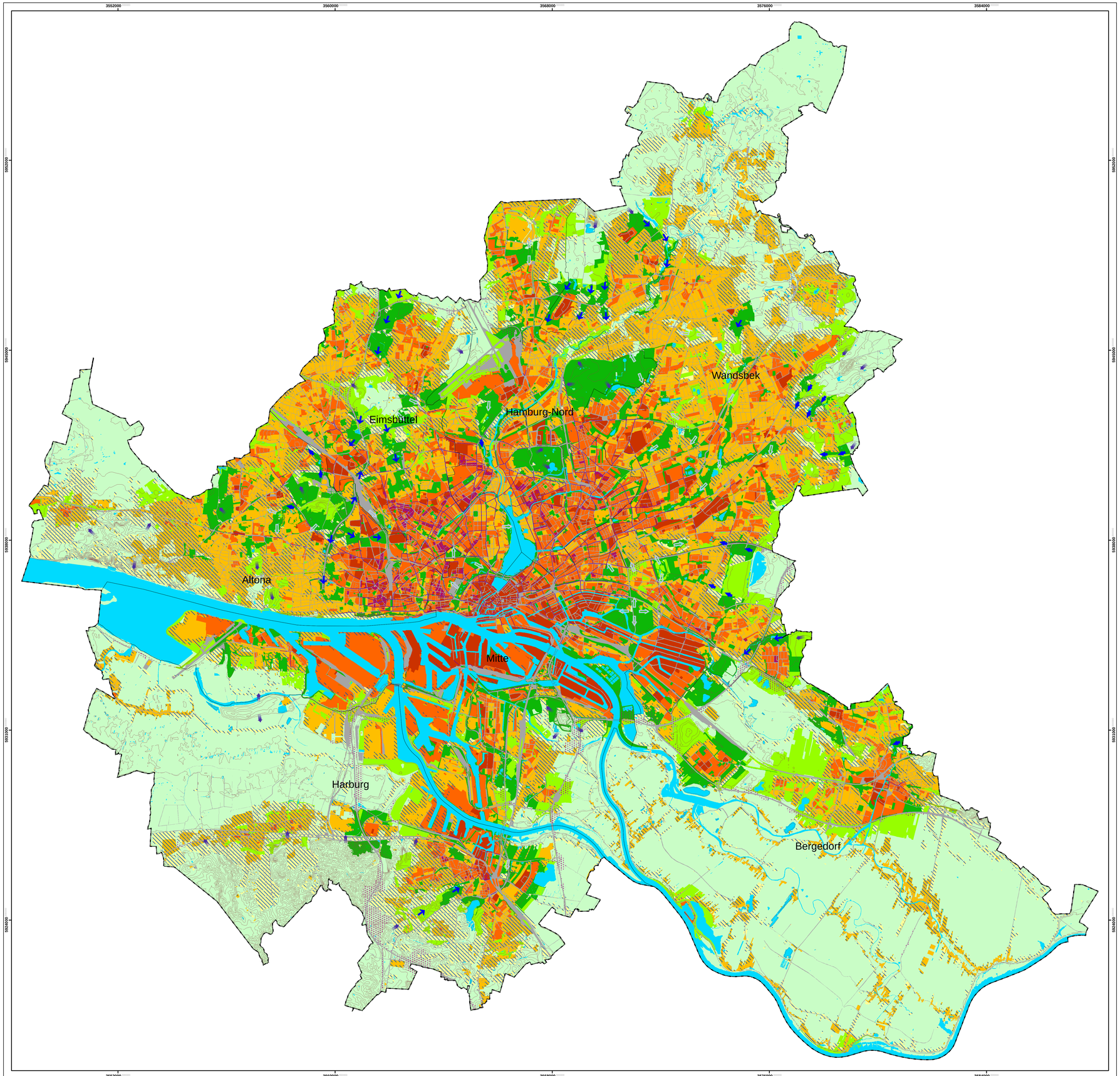


Gutachten zum Landschaftsprogramm Hamburg

Stadtklima

Teil: Klimaanalyse

Grün- und Vegetationsflächen (Ausgleichsraum)

Hohe bis sehr hohe klimaökologische Bedeutung

Kaltluftentstehungsgebiete mit Zuordnung zu belasteten Siedlungsräumen. **Höchste Empfindlichkeit** gegenüber Nutzungsintensivierung. Vermeidung von Austauschbarrieren gegenüber bebauten Randbereichen, Emissionen reduzieren, mit benachbarten Grünflächen vernetzen.

Mittlere bis hohe klimaökologische Bedeutung

Kaltluftentstehungsgebiete mit Zuordnung zu Siedlungsräumen mit weniger günstigem Kleinklima. **Hohe Empfindlichkeit** gegenüber Nutzungsintensivierung, Luftaustausch mit der Umgebung erhalten.

Geringe bis mittlere klimaökologische Bedeutung

Freiflächen mit geringem Einfluss auf Siedlungsgebiete bzw. Zuordnung zu bioklimatisch günstigen Siedlungsflächen. **Geringe Empfindlichkeit** gegenüber Nutzungsintensivierung, wenn lokaler Luftaustausch nicht wesentlich beein

Siedlungsräume (Wirkungsraum)

Bioklimatische Belastungsbereiche[1]

Hohe bis sehr hohe bioklimatische Belastung

Siedlungsräume mit hoher bis sehr hoher bioklimatischer Belastung. **Sehr hohe Empfindlichkeit** gegenüber Nutzungsintensivierung. Verbesserung der Durchlüftung und Erhöhung des Vegetationsanteils, Erhalt von Freiflächen, Entsiegelung und ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen. Gezielte klimaökologisch hoch wirksame Maßnahmen und Programme vordringlich. Verbesserung im Bestand z.B. durch Dach- und Fassadenbegrünung.

Mäßige bis hohe bioklimatische Belastung

Siedlungsräume mit mäßiger bis hoher bioklimatischer Belastung. **Hohe Empfindlichkeit** gegenüber Nutzungsintensivierung. Verbesserung der Durchlüftung und Erhöhung des Vegetationsanteils, Erhalt von Freiflächen, Entsiegelung und ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen. Möglichst Verbesserungen im Bestand z.B. durch Dach- und Fassadenbegrünung.

Bereiche mit proritärem Handlungsbedarf

Überdurchschnittlich hoher Anteil empfindlicher Bevölkerungsgruppen (> 65 Jahre bzw. < 5 Jahre) sowie dichte Bebauungsstruktur (GFZ >1) innerhalb bioklimatischer Belastungsbereiche

Bioklimatisch günstige Bereiche

Geringe bis mäßige bioklimatische Belastung

Siedlungsstruktur mit geringer bioklimatischer Belastung und günstigeren Bedingungen. **Mittlere Empfindlichkeit** gegenüber nutzungsintensivierenden Eingriffen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Baukörperstellung beachten, Bauhöhen möglichst gering halten.

Sehr geringe bioklimatische Belastung

Vorwiegend offene Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung. Günstiges Bioklima erhalten. **Mittlere Empfindlichkeit** gegenüber nutzungsintensivierenden Eingriffen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Baukörperstellung beachten, Bauhöhen möglichst gering halten.

Potentielle Grenzwertüberschreitungen; sehr hohe verkehrsbedingte[2] NO_2-Belastung der Siedlungsräume entlang von Hauptverkehrs-straßen reduzieren

Verkehrsbedingte Luftbelastung und Grenzwertüberschreitung[3] innerhalb von Grünflächen reduzieren

Luftaustausch

Kaltluftleitbahnen

Sehr hohe / hohe Wirksamkeit

Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und Siedlungsräumen. Vermeidung baulicher Hindernisse, die einen Kaltluftstau verursachen könnten. Bauhöhe möglichst gering halten, Neubauten längs zur Luftleitbahn ausrichten, Randbebauung möglichst vermeiden, Erhalt des Grün- und Freiflächenanteils.

Hauptströmungsrichtung lokaler Flurwinde innerhalb von Grünflächen sowie lokaler Kaltluftabflüsse

Vermeidung baulicher Hindernisse, die einen Kaltluftstau verursachen könnten. Bauhöhe möglichst gering halten, Neubauten möglichst strömungsparallel ausrichten, Randbebauung möglichst vermeiden, Erhalt des Grün- und Freiflächenanteils.

Einwirkbereiche von Flurwinden und Kaltluftabflüssen
Gute Durchlüftung im Siedlungsbereich

Einwirkbereich von Flurwinden und Kaltluftabflüssen. Vermeidung baulicher Hindernisse, die den Luftaustausch beeinträchtigen könnten. Erhalt des Grün- und Freiflächenanteils.

Höhenlinie (5 m-Abstand)

Stadtgrenze Hamburg

Straßen- und Gleisfläche

Gewässer

Die Analyse der klimaökologischen Funktionen bezieht sich auf die Nachtsituation während einer austauscharmen sommerlichen Hochdruckwetterlage, die durch einen geringen Luftaustausch gekennzeichnet ist. Dabei tritt häufig eine überdurchschnittlich hohe Wärmebelastung in den Siedlungsräumen auf, die zugleich mit lufthygienischen Belastungen einher gehen kann. Unter diesen meteorologischen Rahmenbedingungen können nächtliche Kalt- und Frischluftströmungen aus dem Umland und innerstädtischen Grünflächen zum Abbau der Belastungen beitragen.

1. Grundlage für die Beurteilung der bioklimatischen Belastung ist der Bewertungsindex PMV (Predicted Mean Vote; vgl. FANGER 1972) als dimensionsloses Maß für die nächtliche Wärmebelastung. Dabei wird der Wärmeaustausch einer Norm-Person mit ihrer Umgebung berechnet. Der PMV-Wert basiert auf der Wärmebilanzgleichung des menschlichen Körpers und gibt den Grad der Unbehaglichkeit bzw. Behaglichkeit als mittlere subjektive Beurteilung einer größeren Anzahl von Menschen in Wertestufen wieder. Die Bewertung erfolgte in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3785, Blatt 1 vom Dezember 2008.
2. Der potenziell verkehrsbedingten Luftbelastung an Hauptverkehrsstraßen liegt der berechnete Jahresmittelwert Verkehr der Stickstoffdioxid-Konzentration [in µg/m³] innerhalb von Straßenschluchten im Jahre 2009 zugrunde. Beurteilungsgrundlage ist die 39. BImSchV, wobei der Grenzwert für den Jahresmittelwert bei 40 µg/m³ liegt.
3. Der potenziell verkehrsbedingten Luftbelastung innerhalb von Grünflächen liegt die flächenhaft mit dem Klima- und Strömungsmodell FITNAH modellierte Stickstoffdioxid-Konzentration [in µg/m³] als verkehrsbedingte Zusatzbelastung (Bezugsjahr 2009) während einer austauscharmen Wetterlage zugrunde.

Karte 1.12

Planungshinweise Stadtklima

Gutachtentitel:

Stadtklimatische Bestandsaufnahme und Bewertung für das Landschaftsprogramm Hamburg

- Klimaanalyse und Klimawandelszenario -

Technische Datengrundlage: DISK 2006 Landesamt für Geoinformation und Vermessung

Maßstab: 1 : 50 000

1 0,5 0 1 2 3 4 5 Kilometer

N

Auftraggeber:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Amt für Landes- und Landschaftsplanung/LP2
Alter Steinweg 4
20459 Hamburg

Auftragnehmer:

GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Große Pfahlstraße 5 a
30161 Hannover
Internet: www.geo-net.de

Hannover, Dezember 2011