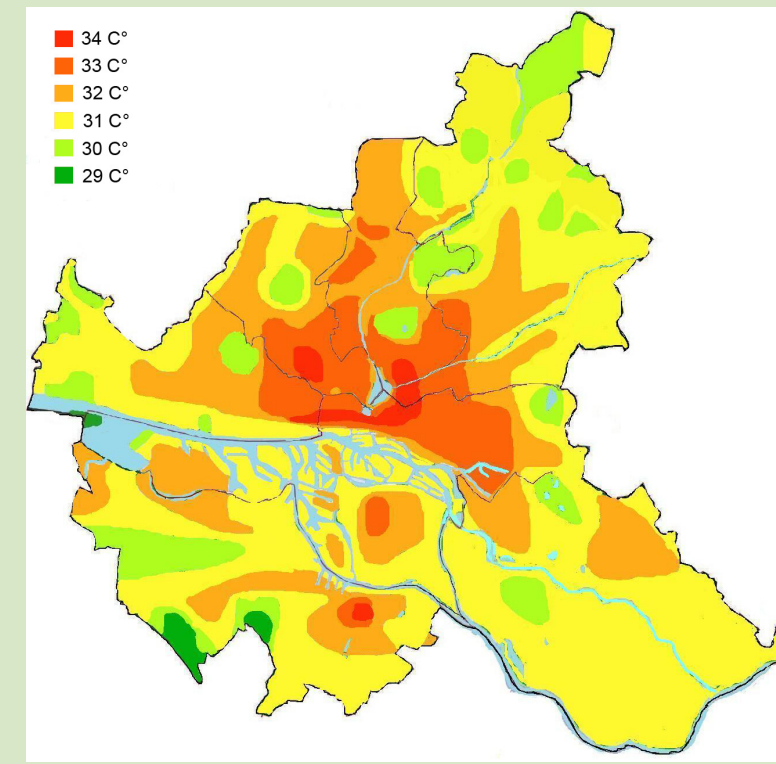


Die Entgrünung Hamburgs: Folgen für das Stadtklima und Untersuchungsbedarf

1. Klimarelevanz der Stadtvegetation

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels durch globale Erwärmung ist die Stadtvegetation - quantifizierbar als Grünvolumen - von entscheidender Bedeutung für das Klima in europäischen Städten. Denn die Stadtvegetation beeinflusst den Temperatur- und Wasserhaushalt, die Schadstoffgehalte der Luft, die Folgen extremer Wetterereignisse und damit insgesamt die Lebensqualität in der Stadt. Eine Modellrechnung für den Großraum Manchester in Nordwest-England ergab, dass die maximale Oberflächentemperatur dieses Siedlungsbereichs - heute 31,2 °C - bei gleichbleibendem Grünvolumen bis zum Jahre 2080 voraussichtlich um 4,3 °C ansteigen wird. Durch Erhöhung des Grünvolumens um gut 10 % könnte der Temperaturanstieg vermieden werden. Bei Verringerung des Grünvolumens um 10 % würde indes die maximale Oberflächentemperatur um 8,2 °C auf dann fast 40 °C ansteigen (Adaption Strategies for Climate Change in the Urban Environment ASCCUE, 2003)

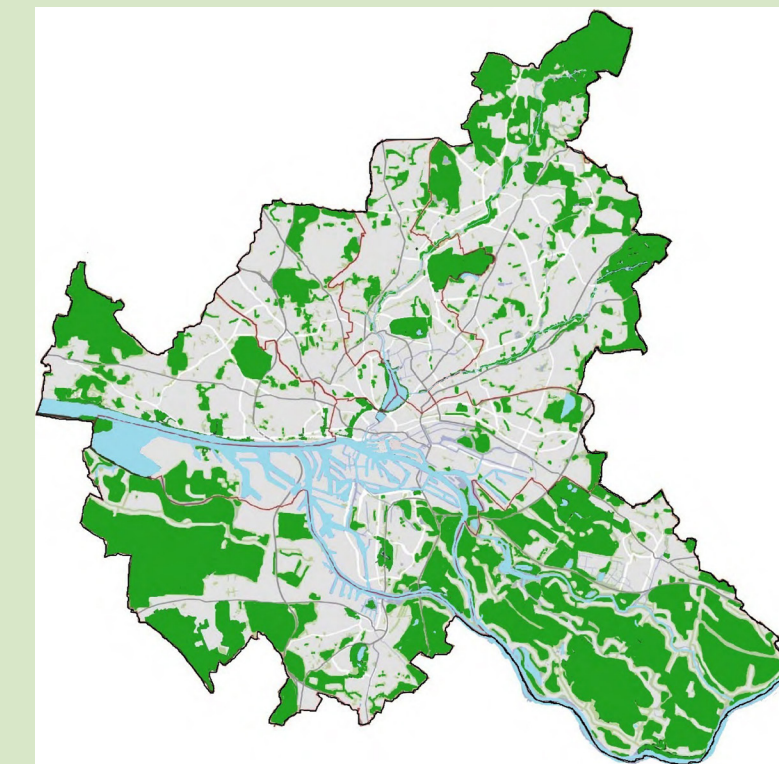
Hitzekarte Hamburg



(nach einer Abbildung im Hamburger Abendblatt vom 9.7.2010)

Lufttemperatur-Vorhersage für Hamburg an einem heißen Sommertag im Juli 2010. Es bilden sich Hitzeinseln in Stadtteilen mit stark verdichteter Bebauung, mangelnder Grünversorgung und eingeschränktem Luftaustausch.

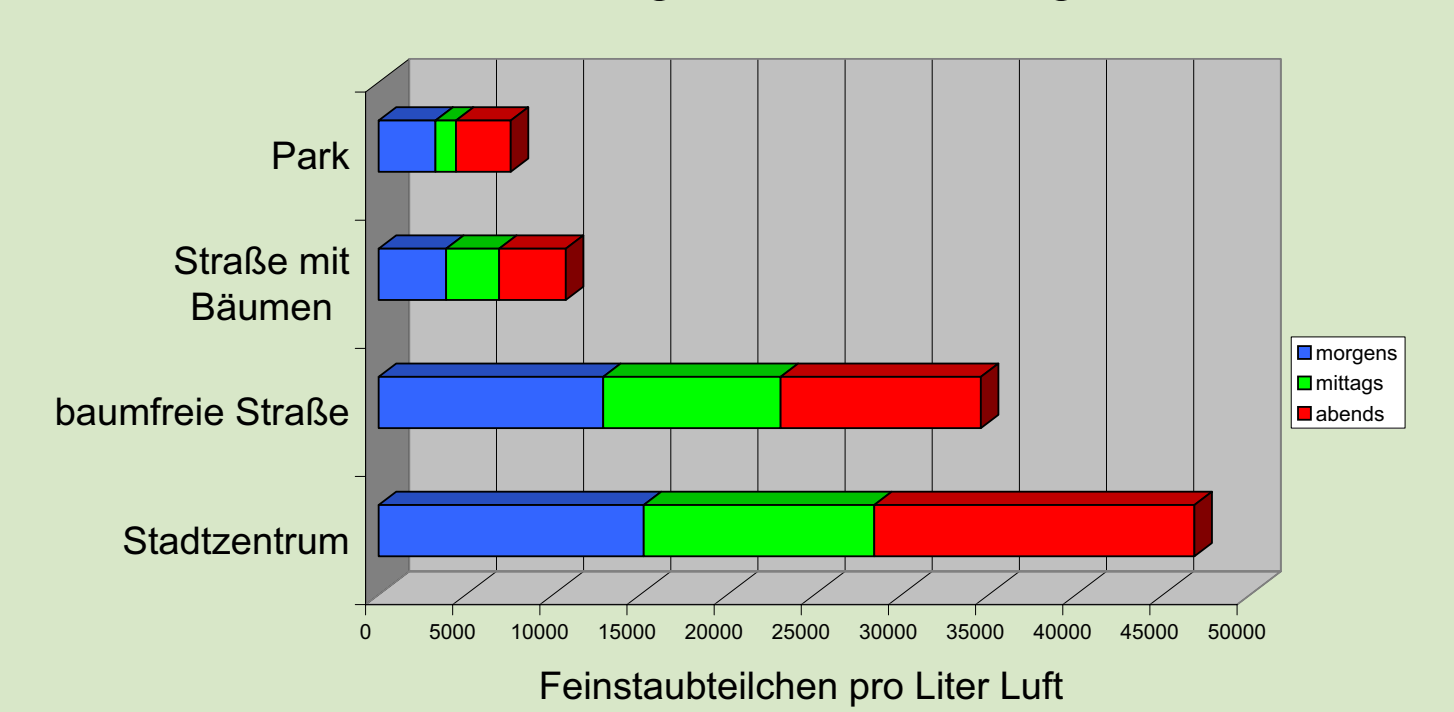
Grünkarte Hamburg



(nach einer Karte der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, 2009)

Gehölzreiche Grünflächen wirken durch Beschattung und Transpirationskühlung wie Klimaanlage und senken an heißen Sommertagen die Lufttemperatur in Teilen der Stadt um mehrere Grad Celsius, so etwa im Volkspark, Niendorfer Gehege, Stadtpark und Ohlsdorfer Friedhof.

Feinstaub-Filterung durch Stadtvegetation



(Untersuchung in Frankfurt, nach BERNATZKY, A.: Baum und Mensch - Frankfurt, 1973)

Die luftreinigende Wirkung der Stadtvegetation zeigt sich besonders deutlich während der verkehrsreichen Morgen- und Abendstunden. Der Feinstaubgehalt der Luft ist in Parks und in Straßen mit Bäumen erheblich geringer als in baumfreien Straßen und im Stadtzentrum (hier in Frankfurt am Main).

2. Ausräumung und Degradation der Vegetation in Hamburg

Menge und Vielfalt der Vegetation in Hamburg wurden in den letzten zehn Jahren signifikant vermindert. Ein Monitoring der anhaltenden Ausräumung und Abwertung vor allem der Gehölzbestände sowie eine Quantifizierung der ökologischen und klimatischen Folgen fehlen bisher. Nach groben Schätzungen könnte das Grünvolumen in Hamburg während der letzten Dekade um ca. 30 % reduziert worden sein. Die Folgen für das Stadtklima sind vermutlich bereits nachzuweisen - etwa an den maximalen Oberflächentemperaturen in Hamburg.

Die unmäßige Auslichtung der Gehölzbestände in Hamburg während der letzten Dekade hat das Grünvolumen der Stadt erheblich reduziert, - mit schädlichen Folgen für das Stadtklima.

3. Die „Entstrauchung“ Hamburgs: selektive Ausräumung der unteren Vegetationsschichten

Neben der Rodung ganzer Gehölzbestände lag der Schwerpunkt der Vegetationsausräumungen in Hamburg im Niveau der unteren 5-10 Meter über dem Erdboden und erfolgte durch flächenhafte Beseitigung der Kraut- und Strauchschichten sowie durch Auf-Asten der Bäume.

Abholzungen in einer Hamburger Grünanlage

Exzessiv aufgeasteter Baum

Devastierte Hamburger Grünanlage

Kurzgeschorener, schütterer Rasen mit vereinzelt, aufgeasteten Bäumen ist inzwischen vielfach die Normalausstattung Hamburger Grünanlagen. Strauchbestände wurden auch hier, im Eimsbütteler Grünzug am Isebekkanal, flächenhaft ausgeräumt.

Viele Bäume werden in Hamburg unnötig - oft 8-10 Meter hoch - aufgeastet. Auch baumschädigende Starkast-Schnitte sind allenthalben zu beobachten.

4. Versiegelung und Überschotterung ehemals begrünter Flächen

Bisher begrünte, unversiegelte Flächen im öffentlichen Raum wurden in den letzten Jahren zunehmend versiegelt oder auch mit dunklem Gesteins-Splitt und -Schotter überdeckt. Immer häufiger wird dabei auch schadstoffbelastete Kupferhüttenschlacke im öffentlichen Raum ungeschützt abgelagert. Die bei Sonneneinstrahlung starke Aufheizung der schwarzgrauen Schotter, ihr hohes Wärmespeichervermögen und die nächtliche Abstrahlung ihrer gespeicherten Wärme tragen in austauscharmen, sommerlichen Wärmeperioden erheblich zur Entstehung innerstädtischer Hitzeinseln bei.

„Schotterbäume“ mit Kupferhüttenschlacke

Der Wuchs heimischer Wildkräuter auf unversiegelten Straßenrandstreifen und Baumscheiben wird immer häufiger verhindert durch Überdeckung mit festgestampftem Splitt, Vliesmatten und Schotter aus schwarzgrauem Basalt oder auch schwermetallbelasteter Kupferhüttenschlacke.

5. Einkapselung von Grünanlagen durch Randbebauung, Verriegelung grüner Landschaftsachsen durch Querbebauung

Hamburger Grünanlagen werden in steigendem Maße durch Randbebauung eingekapselt und damit ihrer klimaverbessernden Wirkung beraubt („Oaseneffekt“). Mit aggressiver Werbung - „Wohnen am Park“ oder „Sichern Sie sich Ihren Platz im Grünen“ - wird die Stadtnatur als weicher Standortfaktor gewinnbringend vermarktet. Auch die als Kalt- und Frischluftschneisen wichtigen grünen Landschaftsachsen und „Grünen Ringe“ in Hamburg werden zunehmend durch Querbebauung verriegelt, so etwa die Eimsbütteler Landschaftsachse bei Hagenbecks Tierpark und nordöstlich der Christuskirche.

Werbung für „Wohnen am Park“ und „Wohnen im Park“

Die Rand- und Querbebauung von Grünanlagen ist lukrativ, aber schädlich für das Stadtklima

Untersuchungsbedarf

- Entwicklung des Grünvolumens - des Produkts von vegetationsbestandener Fläche und der Vegetationshöhe - über die letzten zehn Jahre auf allen Teilflächen des Hamburger Staatsgebietes, ermittelt aus Luftbilddaufnahmen, Messungen am Boden, Biotopkartierungen und Baumkataster.
- Entwicklung der ökologischen Abwertung (Degradation) der Vegetationsbestände in Hamburg in den letzten zehn Jahren.
- Minderung der klimarelevanten Ökosystemdienstleistungen der Hamburger Vegetation während der letzten Dekade.
- Änderungen des Hamburger Stadtklimas aufgrund der Minderung des Grünvolumens und der Biotopwertigkeit.

Untersuchungsbedarf

- Quantifizierung der Ausräumung der basalen Vegetation in Hamburg, auch im Vergleich zur Gesamtausräumung.
- Quantifizierung der Auswirkungen des basalen Vegetationsdefizits auf das Stadtklima in Hamburg, zum Beispiel: Windgeschwindigkeiten, Starkregenabfluss, Grundwasserneubildung, klimatisches Ausgleichsvermögen und Schadstoffrückhaltungsvermögen.

Untersuchungsbedarf

- Auswertung von Luftbildern und Bodenkartierungen zur Erfassung der Entwicklung der Bodenversiegelung in Hamburg während der letzten Dekade.
- Erhebung bei Hamburger Behörden sowie Geländebegehungen zur Aufstellung eines „Schotter-Katasters“ der auf ehemals begrünten Straßenrandstreifen, Baumscheiben und Parkflächen ausgebrachten, schwarzgrauen Schotter- und Splittlagen aus Basalt und schadstoffbelasteter Kupferhüttenschlacke.
- Quantifizierung der mikroklimatischen Auswirkungen der zunehmenden Bodenversiegelung und Schotterabdeckungen in Hamburg.

Untersuchungsbedarf

- Quantifizierung der zunehmenden Randbebauung von Grünanlagen sowie der Querbebauung grüner Landschaftsachsen in Hamburg
- Quantifizierung der Barrierewirkung der Rand- und Querbebauung für die Luftzirkulation und der Auswirkungen auf das Mikro- und Mesoklima der umgebenden Stadtteile