

Auszug

**Stadt - Land - Luft**  
Städtische Wärmeinseln im Raum Hamburg

Ronja Klinge

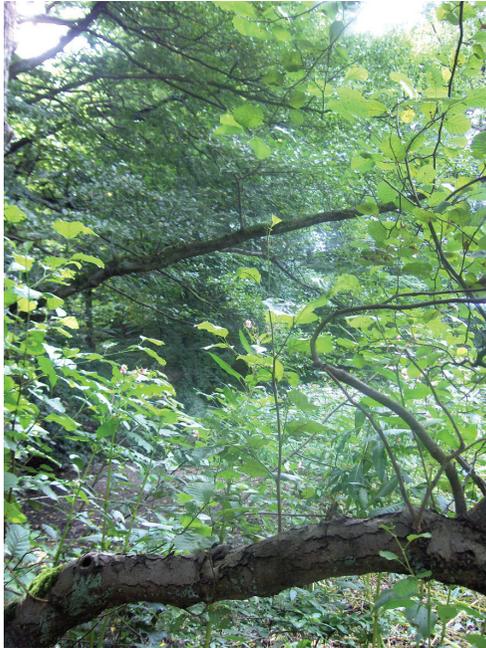
Prof. Christiane Sörensen | Annalen Gruss

Masterthesis Architektur 2010

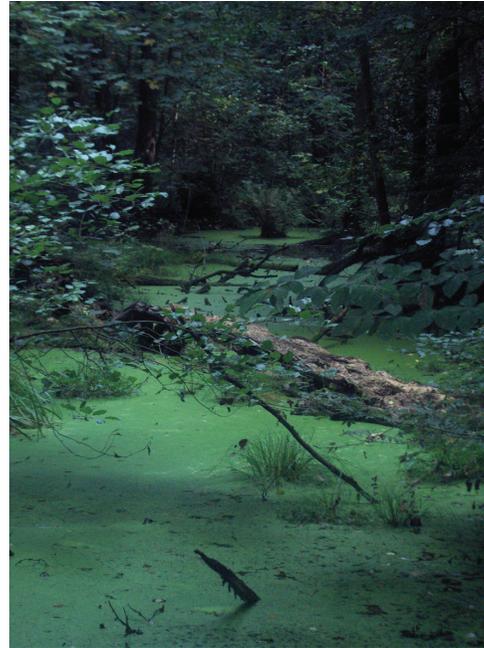
Stadt - Land - Luft

Städtische Wärmeinseln im Raum Hamburg

- 1 Einführung
- 2 Fuhlsbüttel
- 3 Eigene Wahrnehmung
- 4 Entschichtung
- 5 Analyse
- 6 Entwurf



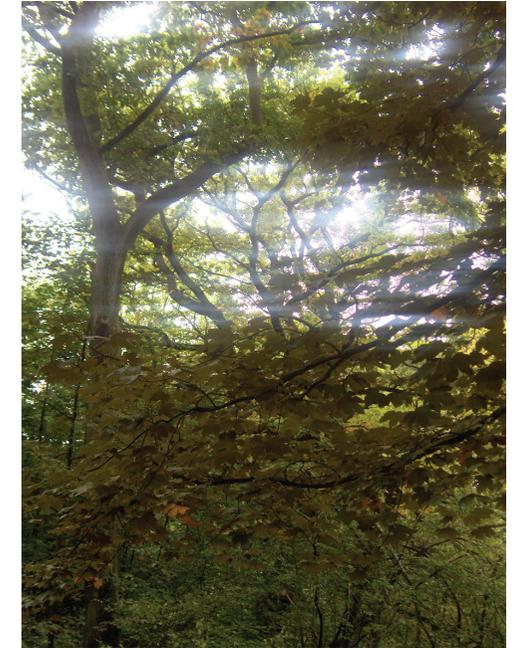
Dichte Vegetation



Stehendes Gewässer (Alster)



Wasserrückhaltung



Licht - Wind - Vegetation

Naturraum, verkörpert durch den Ohlsdorfer Friedhof, das Raakmoor und die Alster, und einmal die stark urbanisierte ausgeprägte Seite des Flughafens und den großspürigen Straßen.

Eigene Wahrnehmungen in Fuhlsbüttel am 06. November 2010, an einem regenerischen Herbsttag:

Im Zuge der Bebauung wurde ein Teilabschnitt des Flußlaufes in Alsterdorf kanalisiert. Dieser weist eine dichtere Bebauung auf, als die Stadtteile Fuhlsbüttel und Wellingsbüttel. Von dem Kanal aus gehen in Form von Inselsystemen kleinere Flussläufe ab, die in einem natürlichen Bett liegen. Es lässt sich beobachten, dass der Kanal mit seiner Kapazität ausgeschöpft ist, aber nicht über seine Uferflächen tritt. Der Übergang vom natürlichen Flusslauf zum Kanal wird mit einer großen Staustufe verbunden. Hin-

ter der Staustufe ist ein großer Anstieg des Wassers zu beobachten. Stege liegen im Wasser und werden teilweise überschwemmt. Bei Hummelsbüttel und Wellingsbüttel tritt die Alster über die Ufer. Der natürliche Lauf kann den starken Wasseranstieg nicht tragen. Waldflächen und Wege sind überschwemmt. Das Gebiet unterliegt der Kraft des Wassers. Der Naturraum, der sonst als Erholungsort gilt, ist nur bedingt nutzbar.

Dies ist ein Phänomen des Klimawandels. Städtische Wärmeinseln erhöhen den Jahresniederschlag in Form von Extremereignissen. Im Sommer sind Teile des Flusslaufes ausgetrocknet und im Herbst und Winter tritt der Flusslauf über die Ufer und benötigt mehr Raum als ihm gegeben ist.



Wasserflächen

## Wasser

Wasserrückhaltung schafft eine erhöhte Verdunstung in der Stadt und beeinflusst das Klima dadurch positiv. So können Temperaturspitzen vermieden werden und der Staubanteil in der Luft wird reduziert. Die Gewässer dürfen nur nicht zu tief angelegt werden, sonst könnten sie sich soweit aufheizen, dass sie keine kühlende Funktion mehr haben.

An Flüssen bieten sich Flächen zum Überfluten an, um die Speicherkapazität des Oberflächengewässers zu erhöhen und Hochwasser entgegenzuwirken.

Möglichst viele städtische Oberflächen sollten wasserdurchlässig sein.

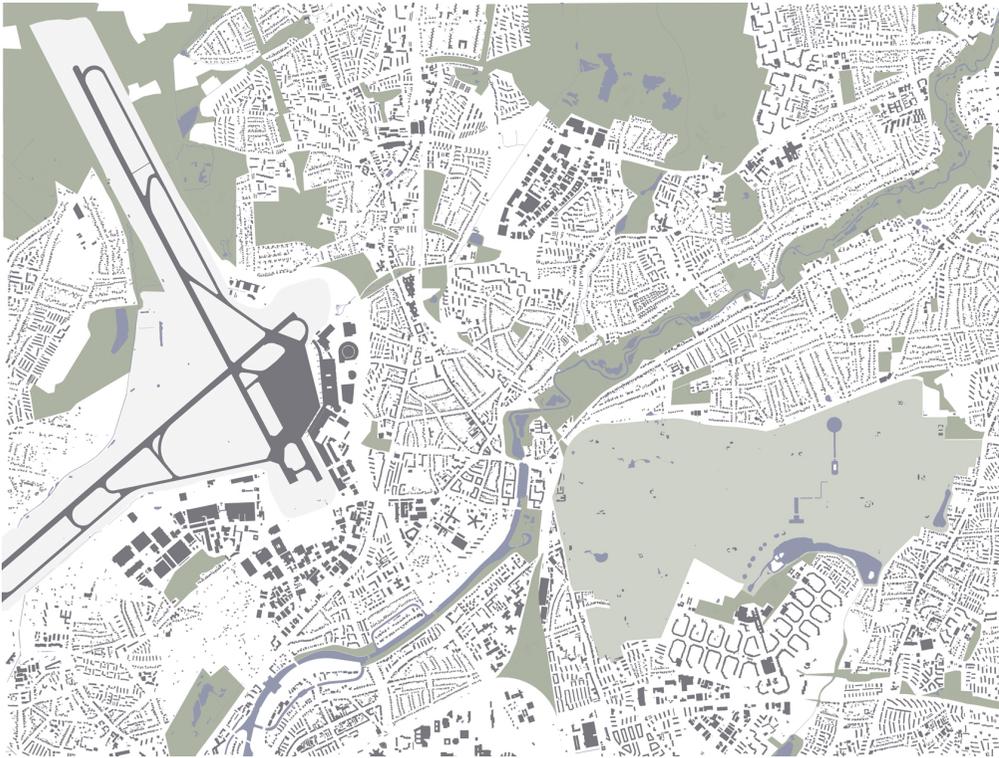
Oberflächengewässer und Vegetation tragen in Stadträumen über ihre Verduns-



Schwarzplan

tungsleistung zur Verringerung der Abwassermengen und zu einer Temperatursenkung bei. Sie dienen zugleich der Landschaftsgestaltung und erhöhen die Aufenthaltsqualität. Es muss ein zeitgemäßer Umgang mit den Wassersystemen erfolgen.

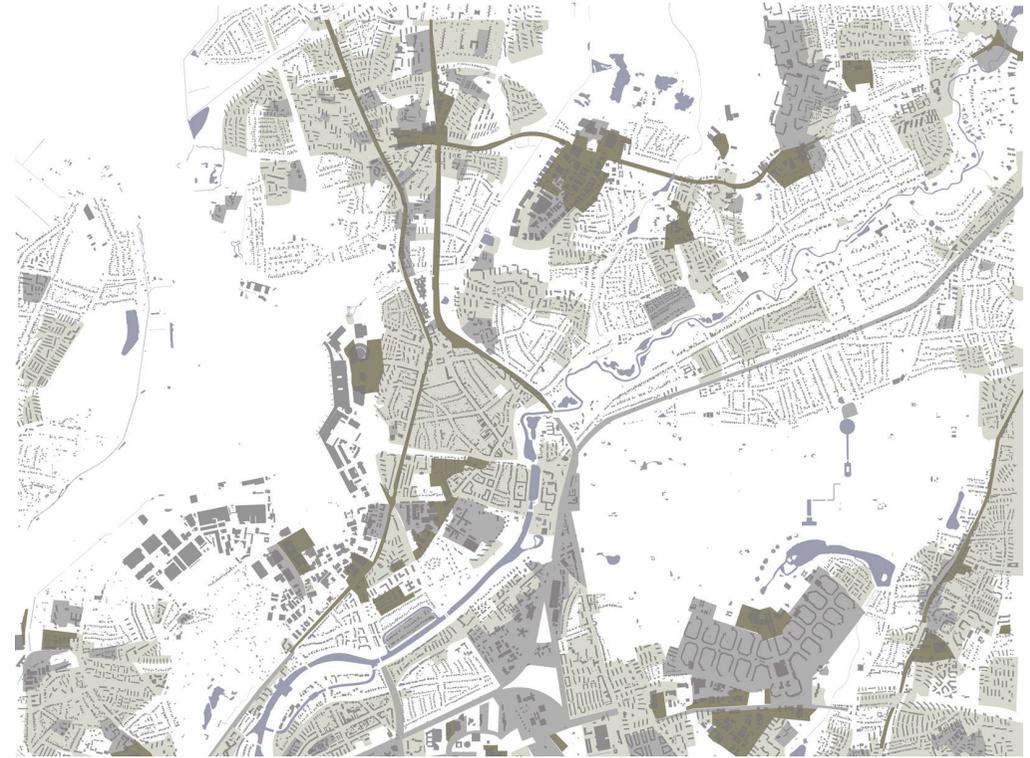
Quellen: Energie Atlas, Nachhaltige Architektur; Heggens, Fuchs, Stark, Zeumer; Institut für internationale Architektur – Dokumentation, München, Edition DETAIL  
 Stadtökologie, Lebensraum Großstadt, Gerd Schmidt-Eichstaedt; Meyers Forum, Taschenbuch Verlag, 1996



Grünflächen

Der Grünflächenplan zeigt deutlich, wie auch auf meinem Weg durch das Entwurfsareal beschrieben, dass die Vegetation mit dem Flusslauf abwärts abnimmt.

Großflächige Grünräume treten in den Vordergrund.

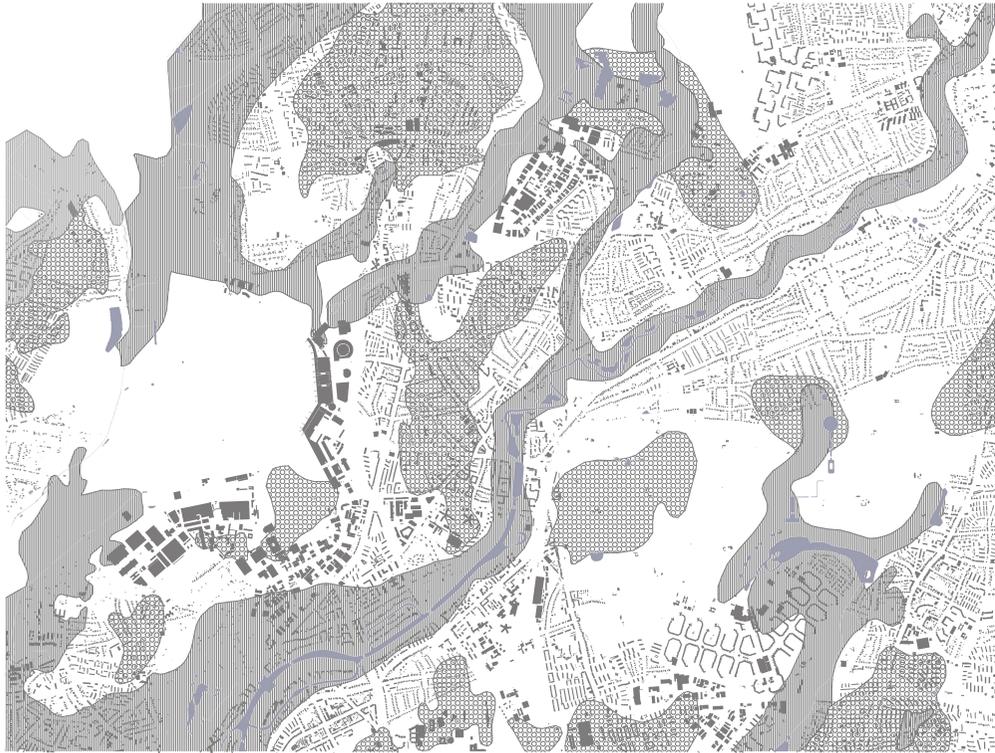


Versiegelungsgrad

Vegetation nur in Fragmenten vorhanden	überwiegend Bebauung, Vegetation nur stellenweise	Vegetation tritt gegenüber Bebauung zurück
--	---	--

Die Versiegelung zieht sich durch das Gebiet und verteilt viele kleine Flächen.

Selbst anhand dieses Plans werden die großen Freiflächen sichtbar.



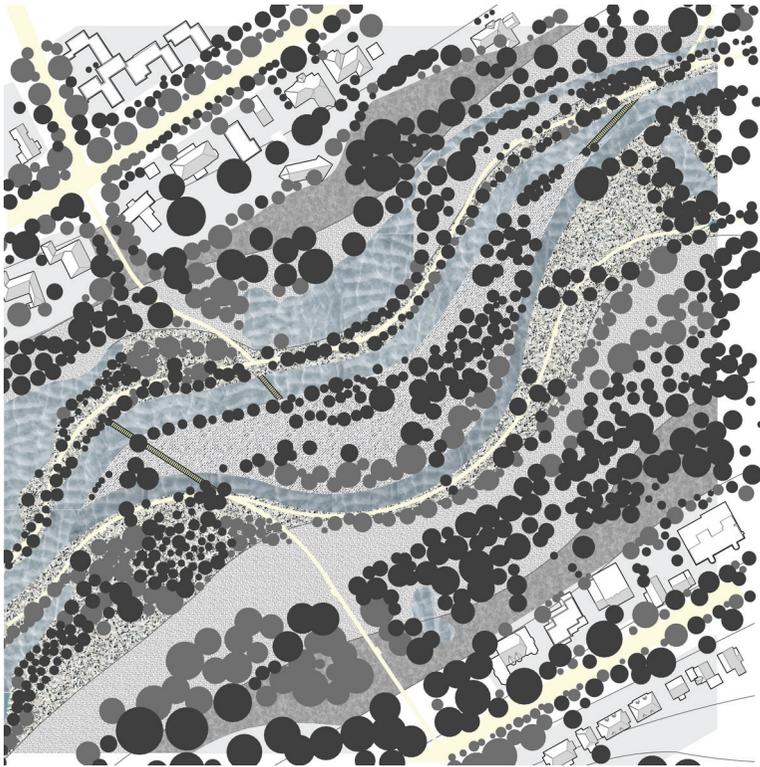
Stauwasserkörper

<p>Flächen mit Stauwasserkörper</p>	<p>Grundwasserbeeinflusste / grundwasser-nahe Flächen</p>
-------------------------------------	---



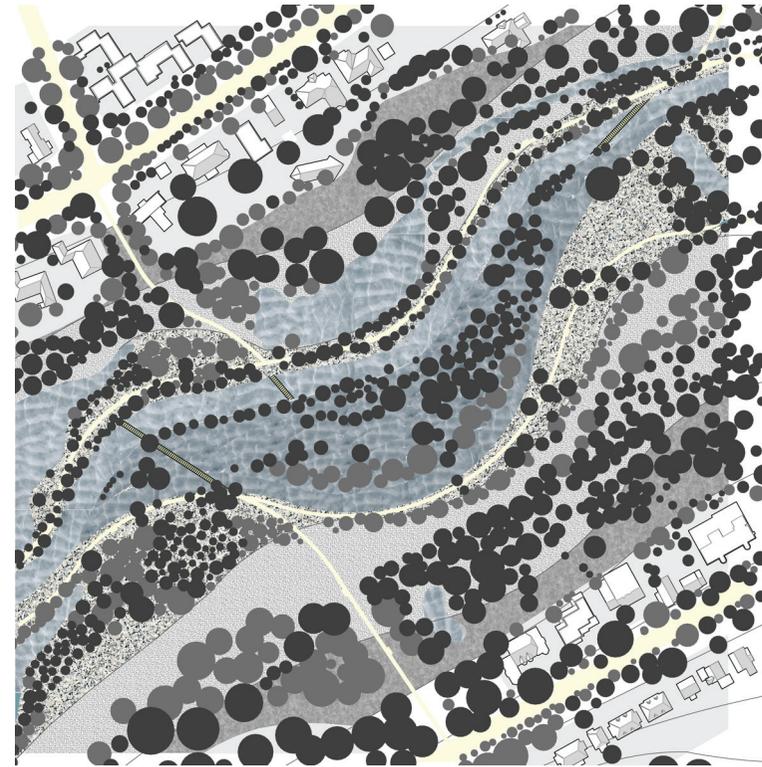
Belastungsräume

<p>Bioklimatische und lufthygienische Entlastungsräume und Kalt- / Frischluftentstehungsgebiete, keine - geringe Veränderungen der natürlichen Klimaausprägungen zugeordnete Klimatope</p>	<p>Bereiche mit mäßiger Belastung und eingeschränkter bioklimatischer und lufthygienischer Entlastungsfunktion, mäßige Beeinflussung der Klimaelemente mit punktuell starker Beeinträchtigung (z.B. Störung lokaler Windsysteme) durch baulich urbane Elemente und Flächen</p>	<p>Allgemeine bioklimatische und lufthygienische Belastungsräume, wesentliche Veränderungen aller Klimaelemente gegenüber dem Freiland, Ausbildung von warmen Inseln, z.T. starke Windfeldstörungen, hohe Schadstoffbelastung der Luft, problematischer Luftaustausch</p>
--	--	---



Alsterlauf Herbst/Winter

Der Kies fördert bei Anstieg des Wasser die naturnahe Fließdynamik. Die Insel die dadurch entsteht ist über Stege erreichbar. Außer bei Extremereignissen, da unterliegt die gesamte Fläche dem Wasser. Dieses Wassersystem passt sich den Gegebenheiten an und definiert die Flächen des Wassers im Sommer, im Winter und bei Extremereignissen. Das Wasser bleibt im Stadtraum und verdunstet auch dort.



Alsterlauf bei Extremereignissen

Um die Frischluft nicht in dieser Schneise zu kanalisieren, öffnen sich Waldflächen an einigen Stellen und tragen die Frischluft auch in den urbanen Raum. Der Wald schichtet sich in unterschiedliche Ebenen und geht in Grün- und Wiesenflächen über, die Kindern und Erwachsenen verschiedene Spiel- und Aufenthaltsqualität bieten. Diese unterschiedlichen Oberflächenstrukturen geben dem Wind eine differenzierte Grundlage zur Luftverwirbelung und Frischluftverteilung.

Die neu angelegten Wege gehen mit der Struktur des Flußlaufes und ermöglichen ein ständiges Passieren am Wasser.