

Große Bäume fangen den Wind

Im Frühjahr 2004 hat das Architekturbüro „Mecanoo“ ein neues Konzept für den Campus der TU Delft vorgelegt, in dem die neue Straßenbahntrasse 19 zwischen Leidschendam, Delft Hauptbahnhof und TU einen zentralen Punkt darstellt. Diese Straßenbahnlinie führt zu einem vollständig autofreien und parkähnlichen Campus. Die TU Delft bekommt somit das seit Jahren gewünschte Gesicht.

Zur Zeit ist der Campus geprägt durch den Stil der 60er Jahre: große massive Gebäude entlang einer breiten Strasse ohne nennenswerte öffentliche Plätze. Der neue Campus will sich als Universität das 21. Jahrhunderts profilieren. Das bedeutet „integrierte Ingenieurkunst“ mit multidisziplinären Begegnungsräumen. Auf Grund der zentralen Lage und der Verkehrsberuhigung durch die Straßenbahn, bietet sich der Mekelweg für derartige Plätze an. Im Herzen dieses Mekelparks ist eine Haltestelle in unmittelbarer Nähe des Elektrotechnikgebäudes geplant. Jeder der jemals an einem windigen Tage an diesem Gebäude entlang gelaufen oder mit dem Fahrrad entlang gefahren ist, kennt die Sturmböen die dort trotz nur mäßigem Wind entstehen können.

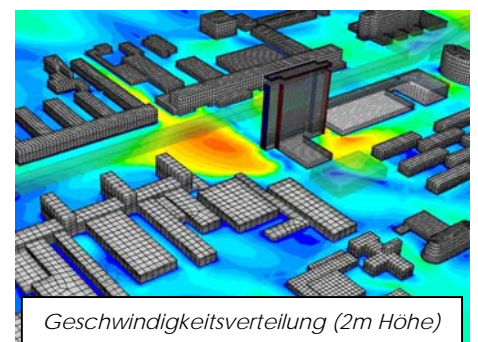
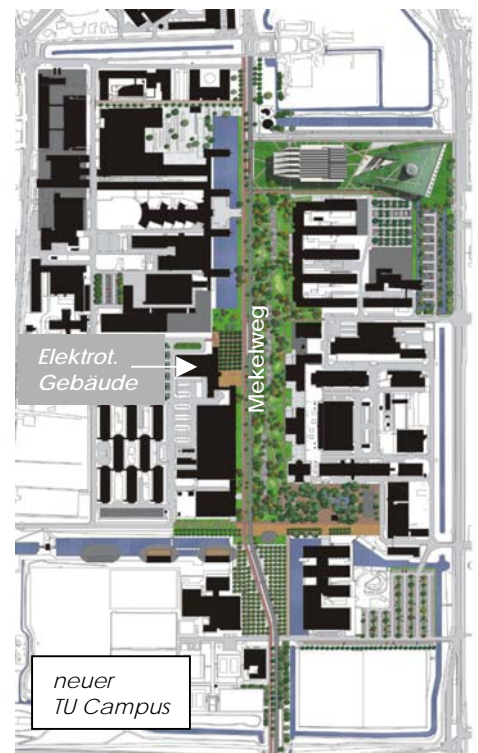
Um einen angenehmen Aufenthalt im zukünftigen Park und an der Straßenbahnhaltestelle trotz der widrigen Position der Gebäude zu garantieren hat „Vastgoed BV Delft“ FlowMotion beauftragt eine Untersuchung über die auftretenden Windbehinderungen durchzuführen. Bei diesen Untersuchungen wurden CFD (Computational Fluid Dynamics) Berechnungen eingesetzt. Hierbei wurde auf Basis von Photos, alten Zeichnungen und Modellen ein numerisches Abbild vom Gebiet um das Elektrotechnikgebäude erstellt. Um den Einfluss der vielen Bäume zu berücksichtigen wurden diese mit Hilfe von porösen Blöcken modelliert. An den Rändern des Rechengebietes wurde die entsprechende Windgrenzschicht vorgeschrieben. Für 12 verschiedene Windrichtungen wurde die lokale Geschwindigkeitsverteilung berechnet.

Vor allem bei senkrechter Anströmung auf das Elektrotechnikgebäude entstehen starke lokale Böen. Diese Böen werden verursacht durch „Fallwinde“, die sich von ca. 2/3 der Gebäudehöhe steil nach unten bewegen. Auf Basis der Strömungssimulationen hat das Team von Mecanoo, Vastgoed BV und FlowMotion Maßnahmen entwickelt, die ebenfalls mit Hilfe weiterer Simulationen überprüft werden.

In naher Zukunft werden sich die Studenten und Mitarbeiter dann an dem zukunftsweisenden Campus erfreuen können.



Elektrotechnik
Gebäude



Geschwindigkeitsverteilung (2m Höhe)