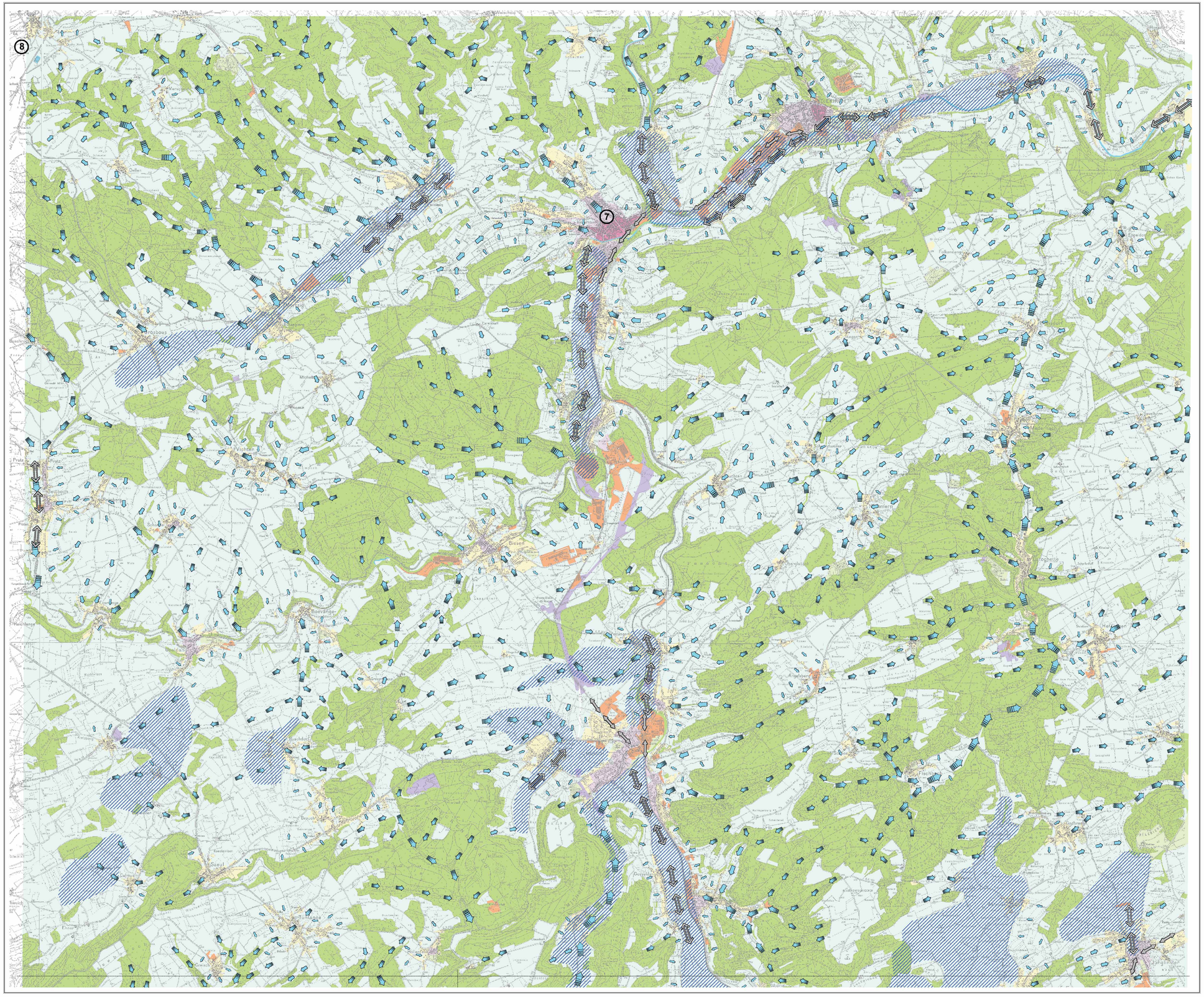


Großherzogtum LUXEMBOURG

Klimafunktionskarte
Teil NORD

Klimatope

Gewässerklima
Wasserflächen haben einen stark dämpfenden Einfluss auf die Lufttemperatur, sie tragen zur Feuchteanreicherung bei und begünstigen den Luftaustausch.

Freilandklima
Die Tagesgänge von Strahlung, Temperatur und Feuchte sind stark ausgeprägt. Es herrschen Windoffenheit und eine intensive nächtliche Kalt- bzw. Frischluftproduktion.

Waldklima
Strahlungs- und Temperaturschwankungen sind im Vergleich zum Freiland stark gedämpft, die Luftfeuchtigkeit ist erhöht. Im Stammraum herrschen Windruhe und relativ hohe Luftreinheit.

Parkklima
Je nach Bewuchs werden Temperatur- und Strahlungsgänge sowie Windgeschwindigkeit unterschiedlich stark gedämpft. Bioklimatisch wertvolle Stadtoasen, meist ohne bedeutende Fernwirkung.

Sonderflächen
Sondernutzungen (Kläranlagen, Flughäfen, Abbauflächen, Halden, Deponien, Baustellen), die dauerhaft oder temporär mit kleinräumigen klimatisch-lufthygienischen Auswirkungen verbunden sein können.

Siedlungsklima
Die überwiegend locker bebauten und gut durchgrünten Wohnsiedlungen bewirken schwache Wärmeinseln mit ausreichendem Luftaustausch und meist gutem Bioklima.

Stadtklima
Die dichte städtische Bebauung verursacht ausgeprägte Wärmeinseln mit eingeschränkten Luftaustauschbedingungen, zum Teil ungünstigen Bioklimaten und erhöhter Luftbelastung.

Innenstadtklima
Im hochverdichteten Innenstadtbereich bilden sich intensive Wärmeinseln mit stark verringertem Luftaustausch. Dies führt zu bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen.

Gewerbe- und Industrieklima
Gebiete mit erhöhter Schadstoff-und Abwärmebelastung. Flächenversiegelung führt zu Aufheizungen, das Windfeld wird verändert, der Luftaustausch reduziert, zum Teil belastendes Bioklima.

Gleisbereich
Große Tag- / Nachtunterschiede bei den Oberflächentemperaturen. Die geringe Rauhigkeit begünstigt den Luftaustausch.

Luftaustausch

Luftleitbahnen von regionaler Bedeutung
Großräumige Strukturen, die den Austausch belasteter Luftmassen gegen weitgehend frische Luft aus der Umgebung begünstigen; wirksam vor allem bei entsprechender übergeordneter Windrichtung, aber auch bei Schwachwindsituationen (Flurwinde).

Luftleitbahnen von lokaler Bedeutung
Kleinräumige Strukturen, die aufgrund geringer Rauhigkeit, geradlinigem Verlauf und ausreichender Breite den Luftaustausch innerhalb der Stadt begünstigen; wirksam vor allem bei entsprechender übergeordneter Windrichtung, aber auch bei Schwachwindsituationen (Flurwinde).

Intensive nächtliche Kaltluftabflüsse in Tälern
In topographisch vorgegebenen Strukturen (Tälern) wird die während windschwacher Strahlungsnächte produzierte Kaltluft kanalisiert und talabwärts transportiert.

Verzögerte nächtliche Kaltluftabflüsse in Tälern
Aufgrund von Hindernissen (Dämme, Bebauung, Wald), geringem Gefälle oder stark gewundenem Talverlauf wird der Kaltluftabfluss abgebremst.

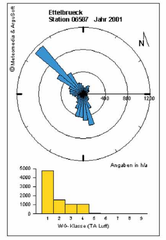
Flächenhafte nächtliche Kaltluftabflüsse am Hang
An Hängen mit geringer Rauhigkeit und ausreichender Neigung fließt die während windschwacher Strahlungsnächte produzierte Kaltluft flächig ab. Mächtigkeit, Geschwindigkeit und Reichweite sind deutlich geringer als bei den Kaltluftabflüssen in Tälern.

Kaltluftsammelgebiete
In Mulden und Tälern mit geringem Gefälle stagniert die Kaltluft und es kommt zu Kaltluftansammlungen mit z.T. großen Mächtigkeiten. Erhöhte Frost- und Nebelgefährdung. Gefahr von Schadstoffakkumulation.

Windrichtungs- und Windstärkenverteilung an verschiedenen Messstationen

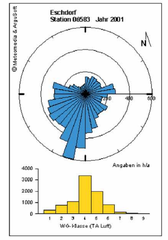
⑦ Ettelbrueck

Messzeitraum: 2001
Quelle: Meteomedia & Argusoft



⑧ Eschdorf

Messzeitraum: 2001
Quelle: Meteomedia & Argusoft



Nachrichtlich

Trennlinie zu den Teilkarten SÜDWEST und SÜDOST

Datengrundlage

- Thermalaufnahmen vom 13./14.09.2002 (Abend- und Morgensituation)
- Biotoptypenkartierung (OBS = Occupation Biophysique du Sol, Stand 2002)
- Topographische Karte 1:25.000 (georeferenzierte Rasterdaten)
- Digitales Höhenmodell (50 m Raster)
- Langjährige Klimadaten verschiedener Messstationen

Die Klimafunktionskarte zeigt eine flächendeckende, detaillierte Darstellung der thermischen und dynamischen Verhältnisse des klimatischen IST-Zustandes, und zwar in erster Linie für windschwache, austauscharme Hochdruckwetterlagen. Es werden jedoch auch die auf alle Wetterlagen bezogenen, langjährigen mittleren Windverhältnisse berücksichtigt.

Aussagen zur thermischen Komponente basieren auf den Thermalaufnahmen, den Nutzungsstrukturen und den verfügbaren meteorologischen Daten.

Die dynamische Komponente des Klimas (= Luftaustausch) wird aus der Topographie (Digitales Geländemodell), der Bodenrauhigkeit und den verfügbaren meteorologischen Daten abgeleitet.

Da Vorgänge in der unteren Atmosphäre betrachtet werden, sind die Übergänge zwischen den Flächen fließend, d. h. die Abgrenzungen in der Karte sind nicht als flächen- bzw. parzellenscharfe Grenzen zu verstehen.

N

0 500 1000 1500 2000 Meter

Maßstab 1 : 25.000
(im Original)

Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxembourg
Klimafunktionskarte - Teil NORD

Auftraggeber:
Ministre de L'Environnement
18, Montée de la Pétrusse
L-2918 Luxembourg

Durchführung:
Steinicke & Streifeneder
Umweltuntersuchungen
Eisenbahnstrasse 43
79098 Freiburg
www.klima-luft.de

Bearbeitungsstand: März 2004