

Zukunftsweisende Nutzung und Schutz des Grundwassers am Beispiel der Dresdner Innenstadt

Dr. Kirsten Ullrich (Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt)
Dr. Christian Korndörfer (Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt)
Dr. Rutger Kretschmer (DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH)
Dipl.-Ing. Reinhard Niespor (DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH)
Dr. Carsten Leibenath (Umweltbüro GmbH Vogtland)

Fachkonferenz Wasser, Erkundung – Bewirtschaftung – Schutz
Bad Elster, 13.09.2012



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

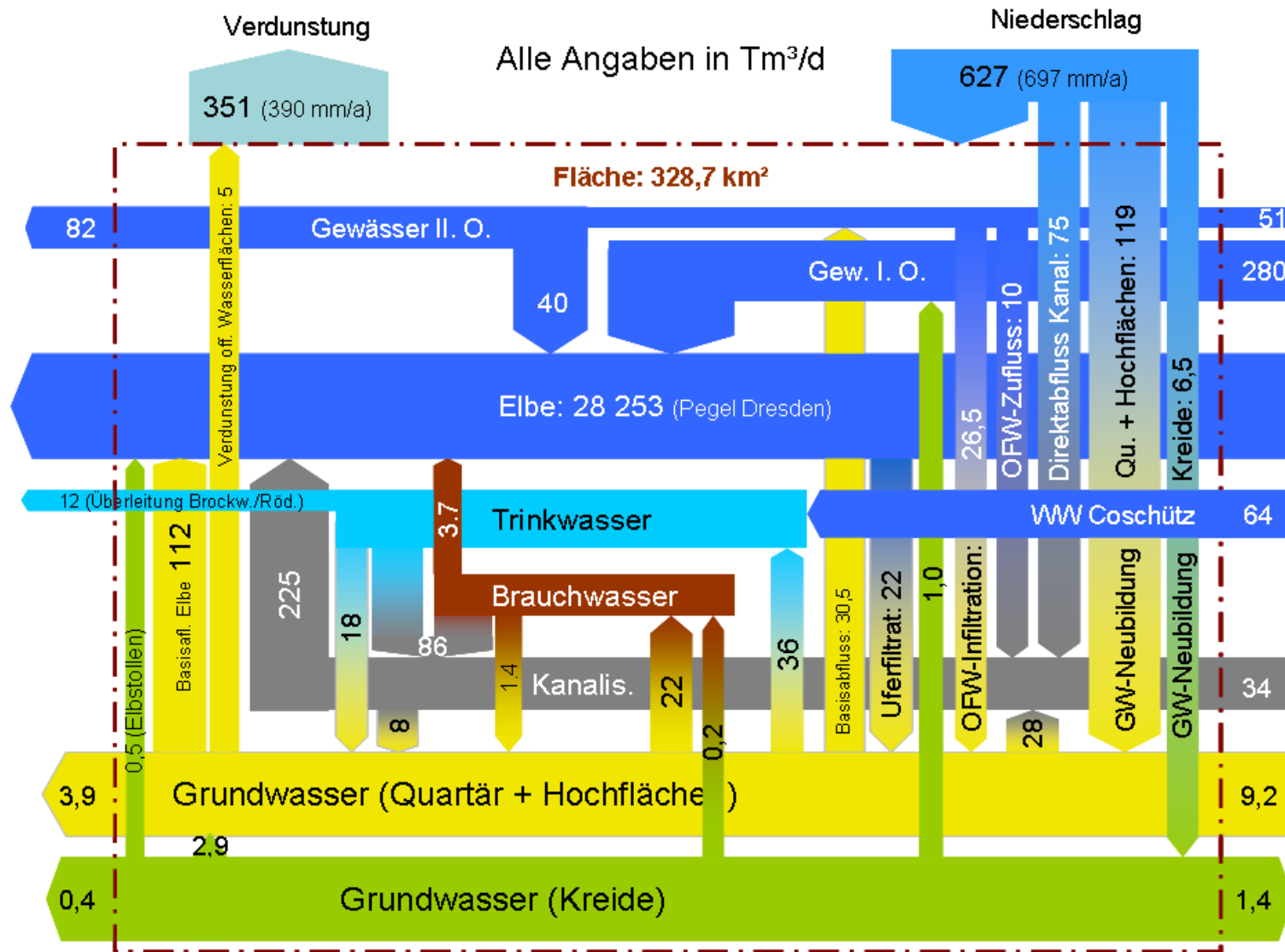


Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden.
Dresdner



Urban beeinflusster Wasserhaushalt in Dresden



Herausforderungen für die Grundwasserbewirtschaftung I

Klimawandel

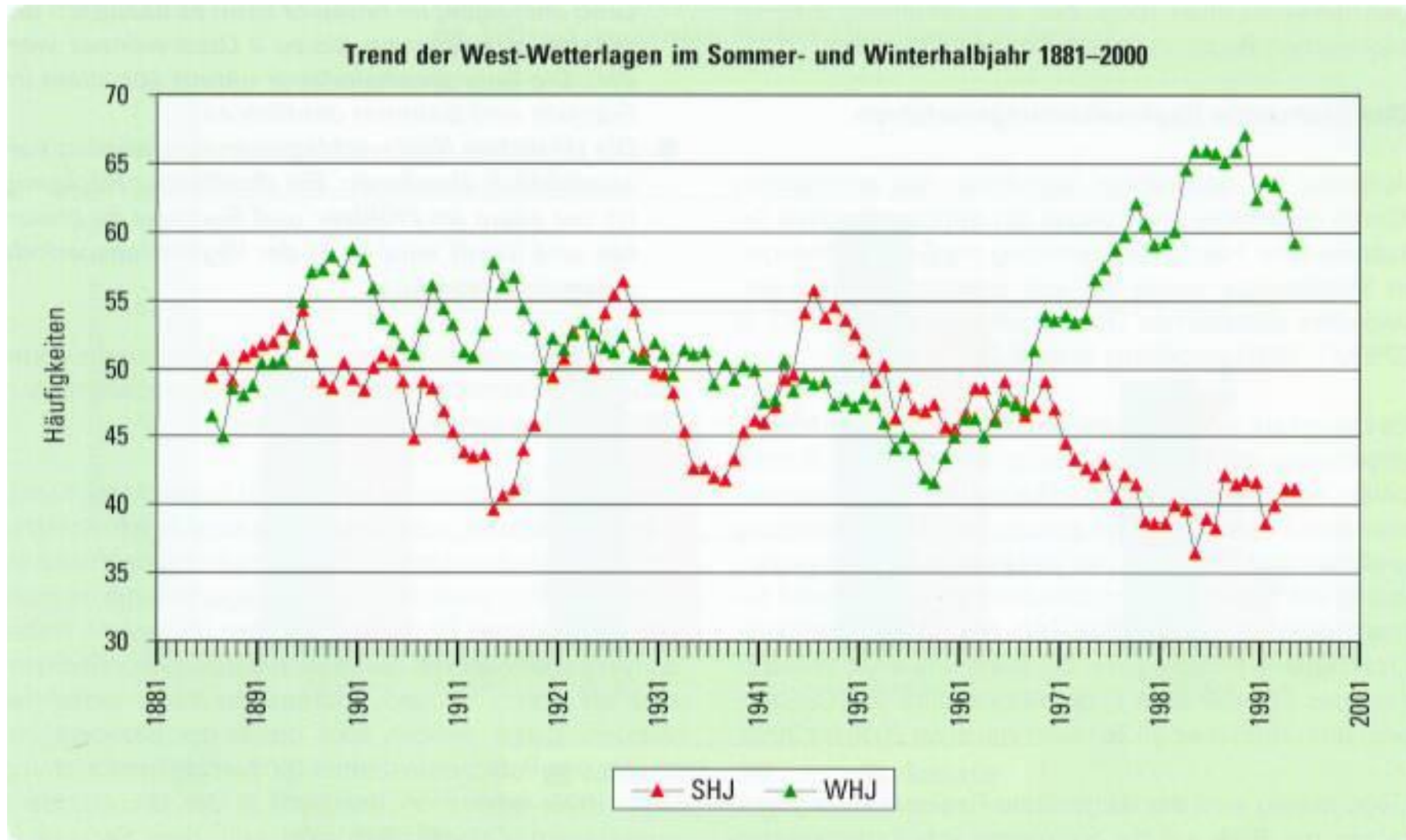
- Globaler Temperaturanstieg → Anstieg der Verdunstung
- Veränderung der Niederschlagsmuster
 - Westwetterlagen im Winter → höhere Winterniederschläge
 - Südostlagen im Sommer → Gefahr von Vb-Wetterlagen

Folgen

- Veränderung des Grundwasserdargebotes
- steigender Bedarf an Klimatisierung (öffentlich, gewerblich, privat)
- Änderungen im Grundwasserwärmehaushalt (Wärme- und „Kälte-“Kapazität)



Trendveränderungen der West-Wetterlagen in Mitteleuropa



(Quelle: LfULG)



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden
Dresdner



Zukunftsweisende Nutzung und Schutz des Grundwassers am Beispiel der Dresdner Innenstadt

Herausforderungen für die Grundwasserbewirtschaftung II

Demografie

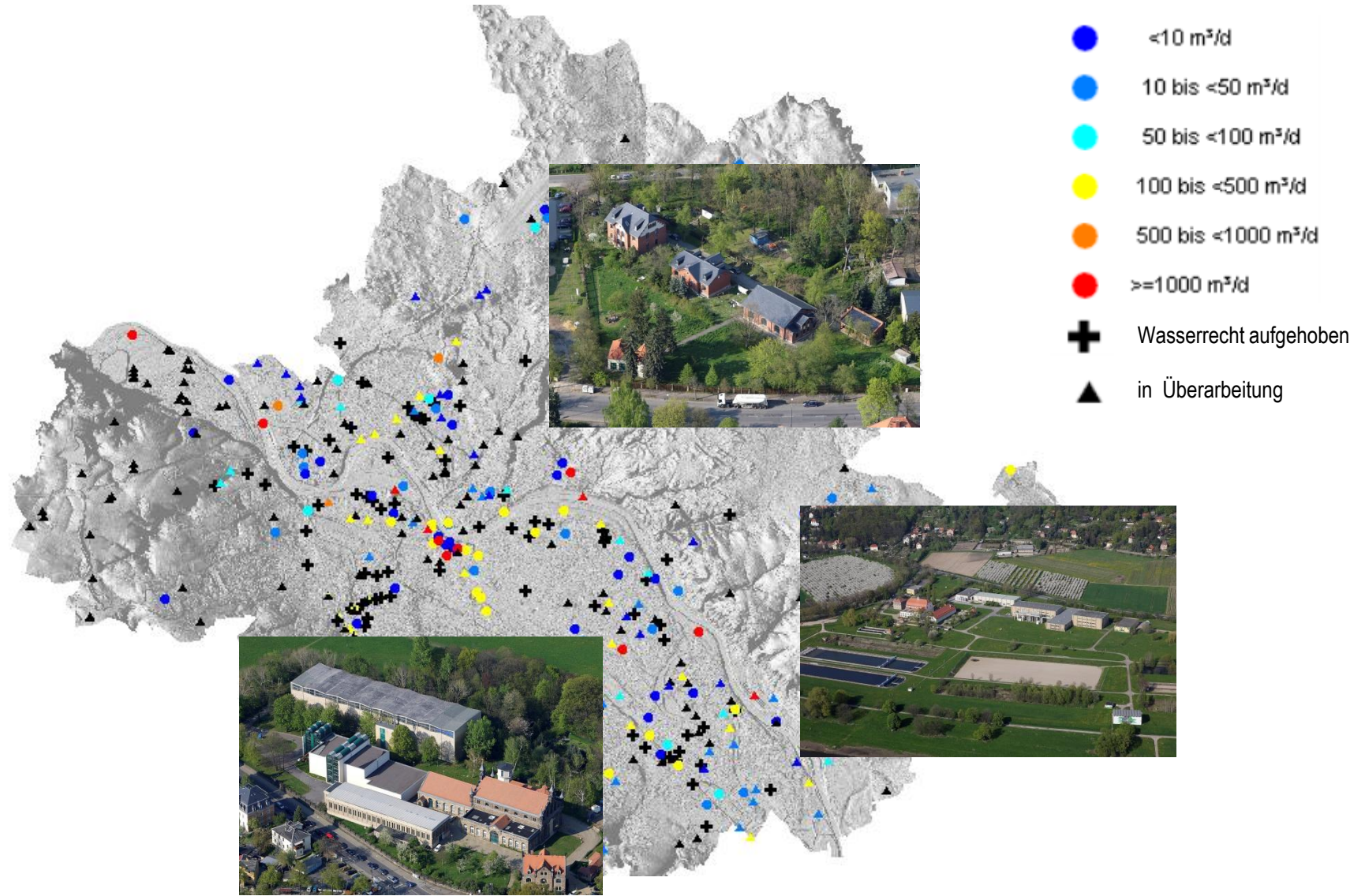
- Dargebot und Bedarf → Wasserhaushalt (Menge)
- Versorgungsinfrastruktur (Auslastung der Netze/ Erhöhung Spülwasserbedarfe)

Städtebauliche Entwicklung

- Tiefbauten → Wirkungen auf das Grundwasser
- Siedlungsstruktur → Nutzungsstruktur (Menge und Temperatur)
- zunehmende Versiegelung



Grundwasserentnahme in Dresden



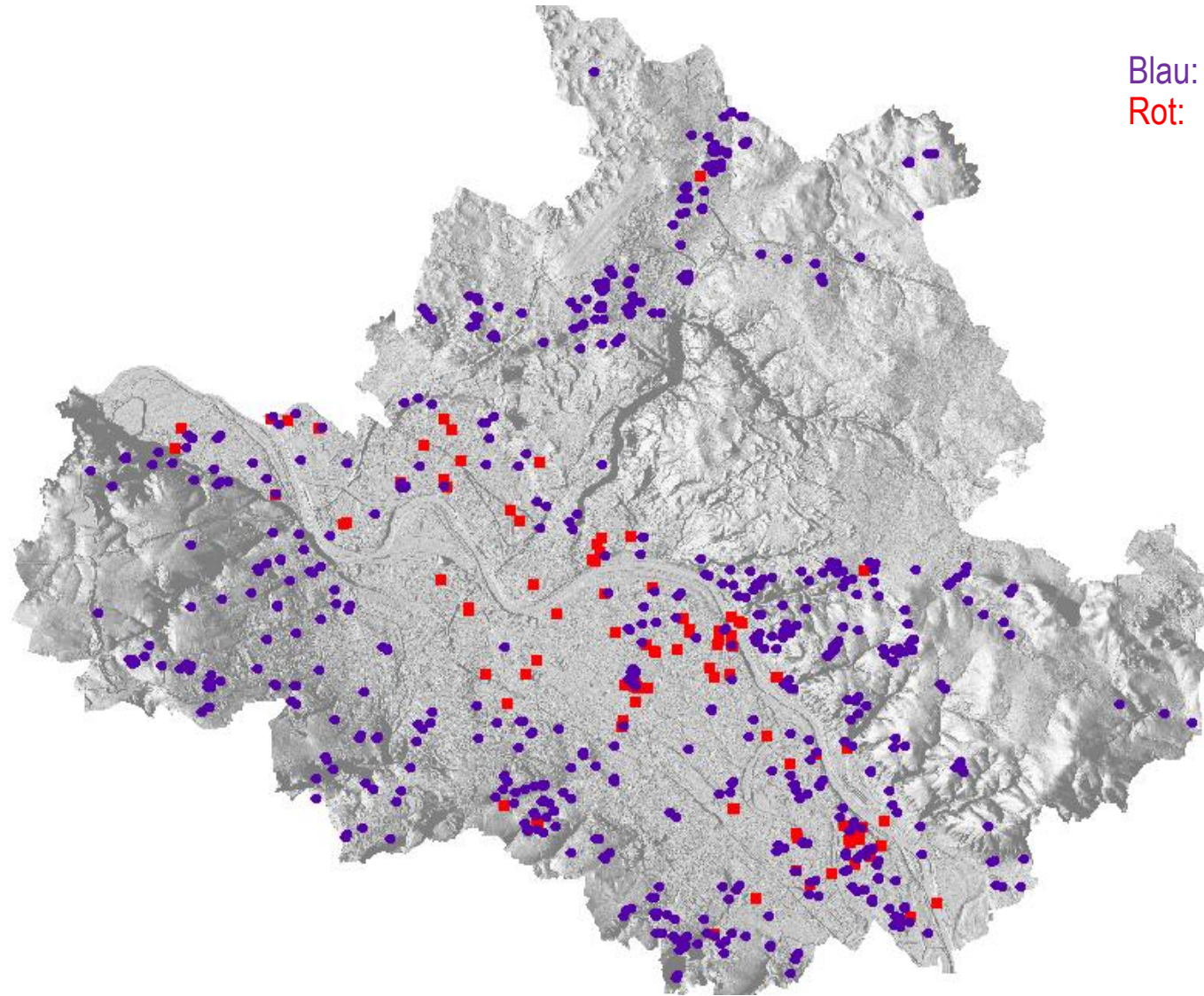
Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden
Dresdener



Geothermische Nutzung des Untergrundes nimmt zu



Blau: Erdwärmesonde
Rot: Grundwasserwärmepumpe



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

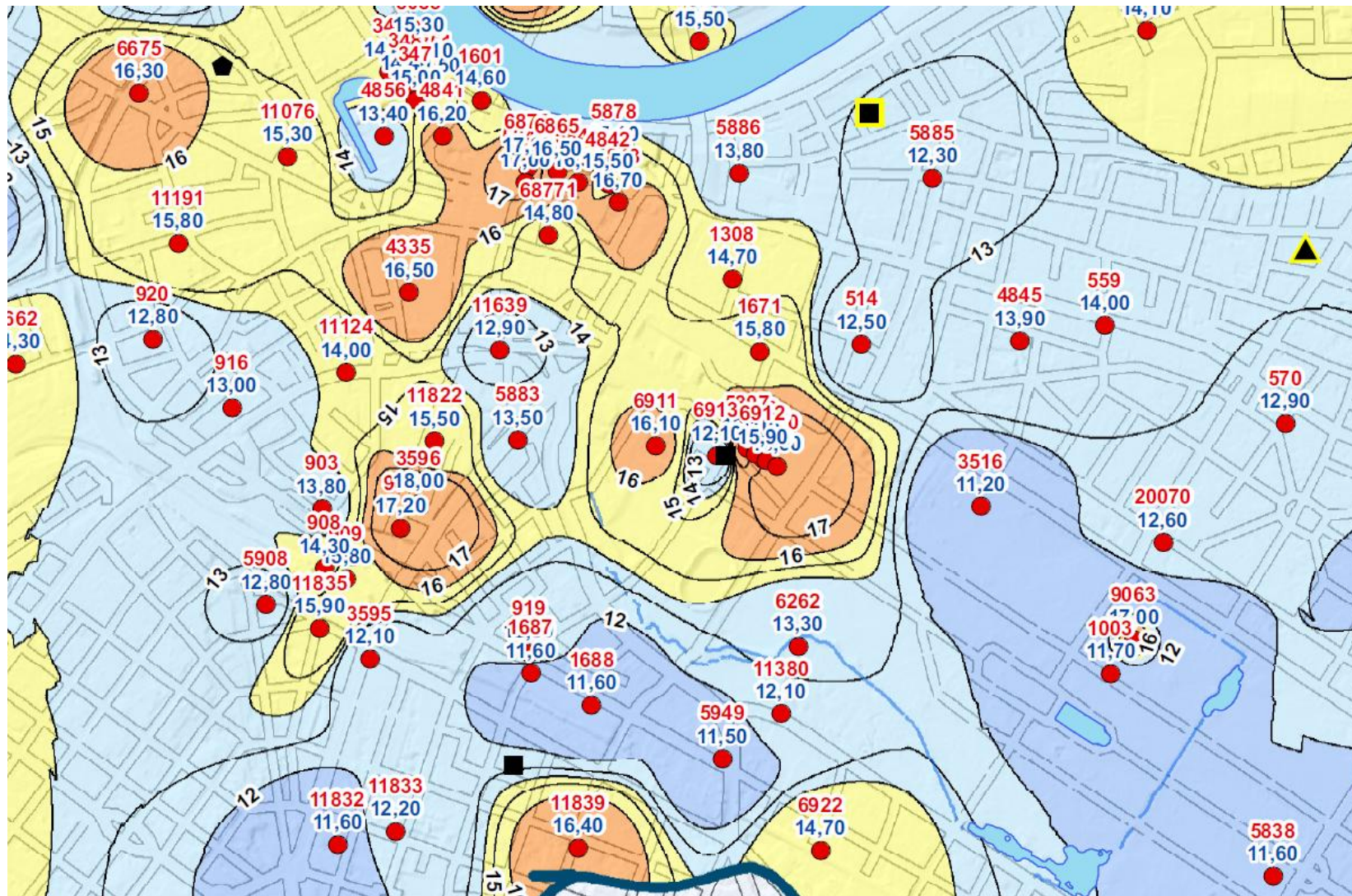
Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden.
Dresdner



Zukunftsweisende Nutzung und Schutz des Grundwassers am Beispiel der Dresdner Innenstadt

Temperaturverteilung im Grundwasser 2011



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

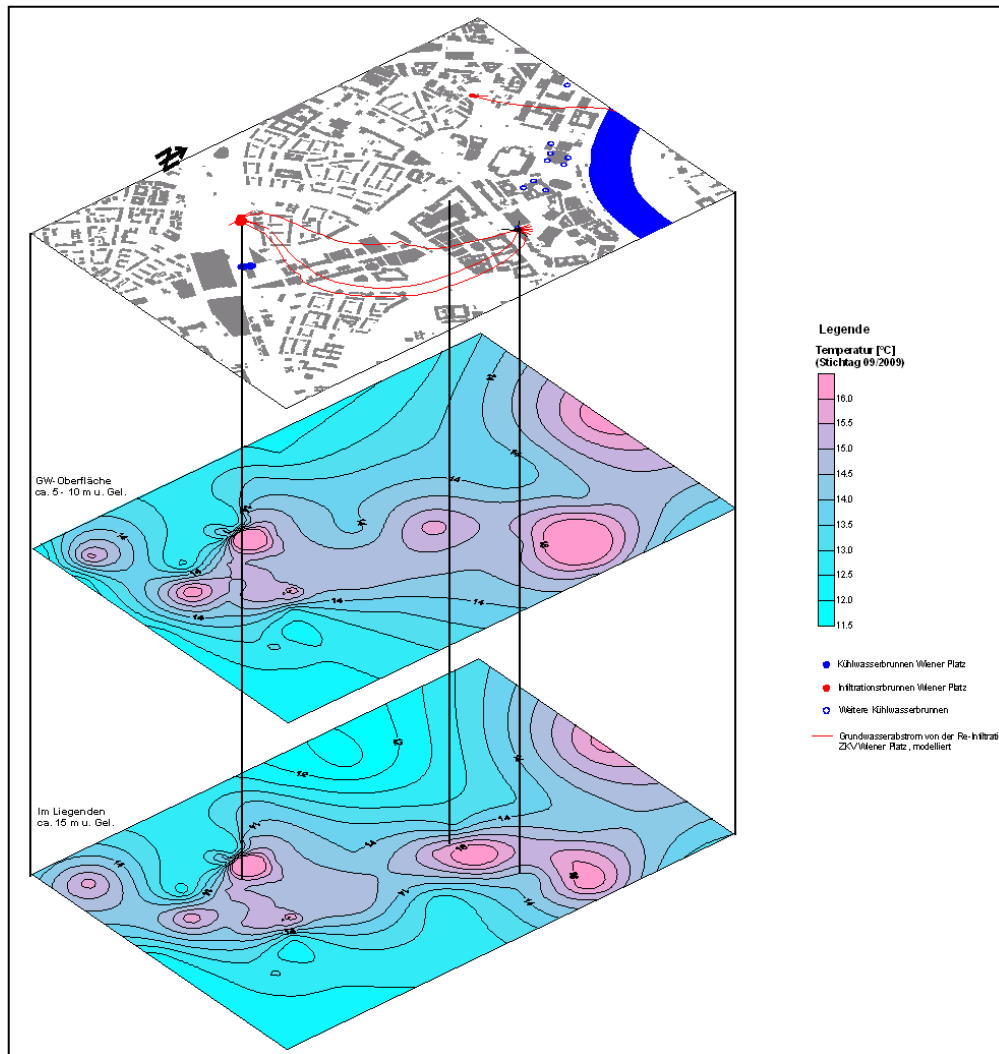
Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden
Dresdener



Zukunftsweisende Nutzung und Schutz des Grundwassers am Beispiel der Dresdner Innenstadt

Einfluss von Klimatisierungsanlagen und Tiefbebauung



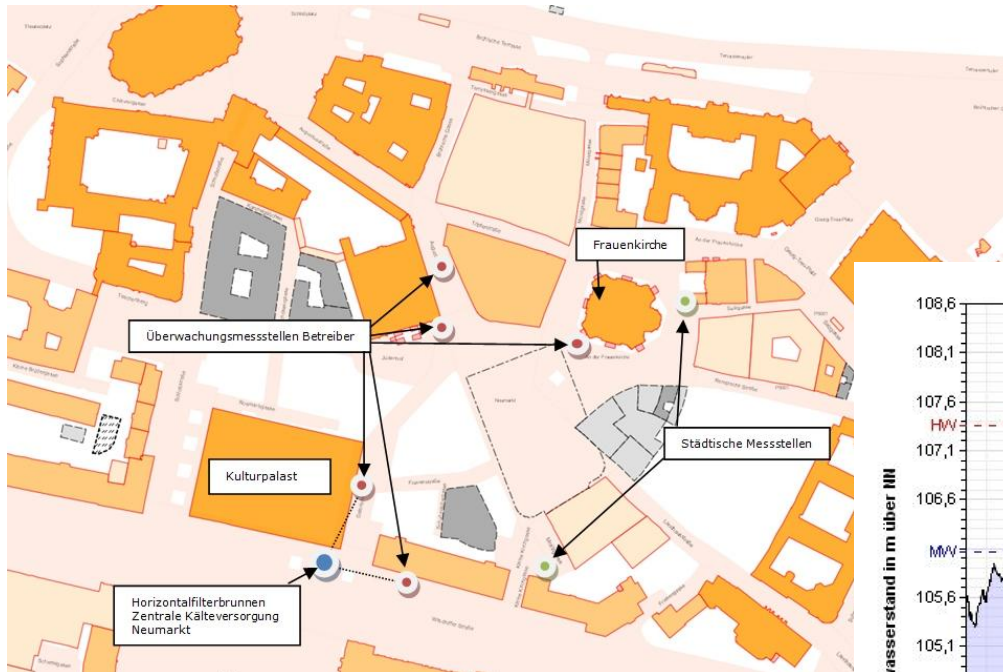
Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden
Dresdner



Flexible grundwasserstandsabhängige Steuerung der Kälteversorgung am Dresdner Neumarkt



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden
Dresden



Zukunftsweisende Nutzung und Schutz des Grundwassers am Beispiel der Dresdner Innenstadt

Grundwassermodell Dresden



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

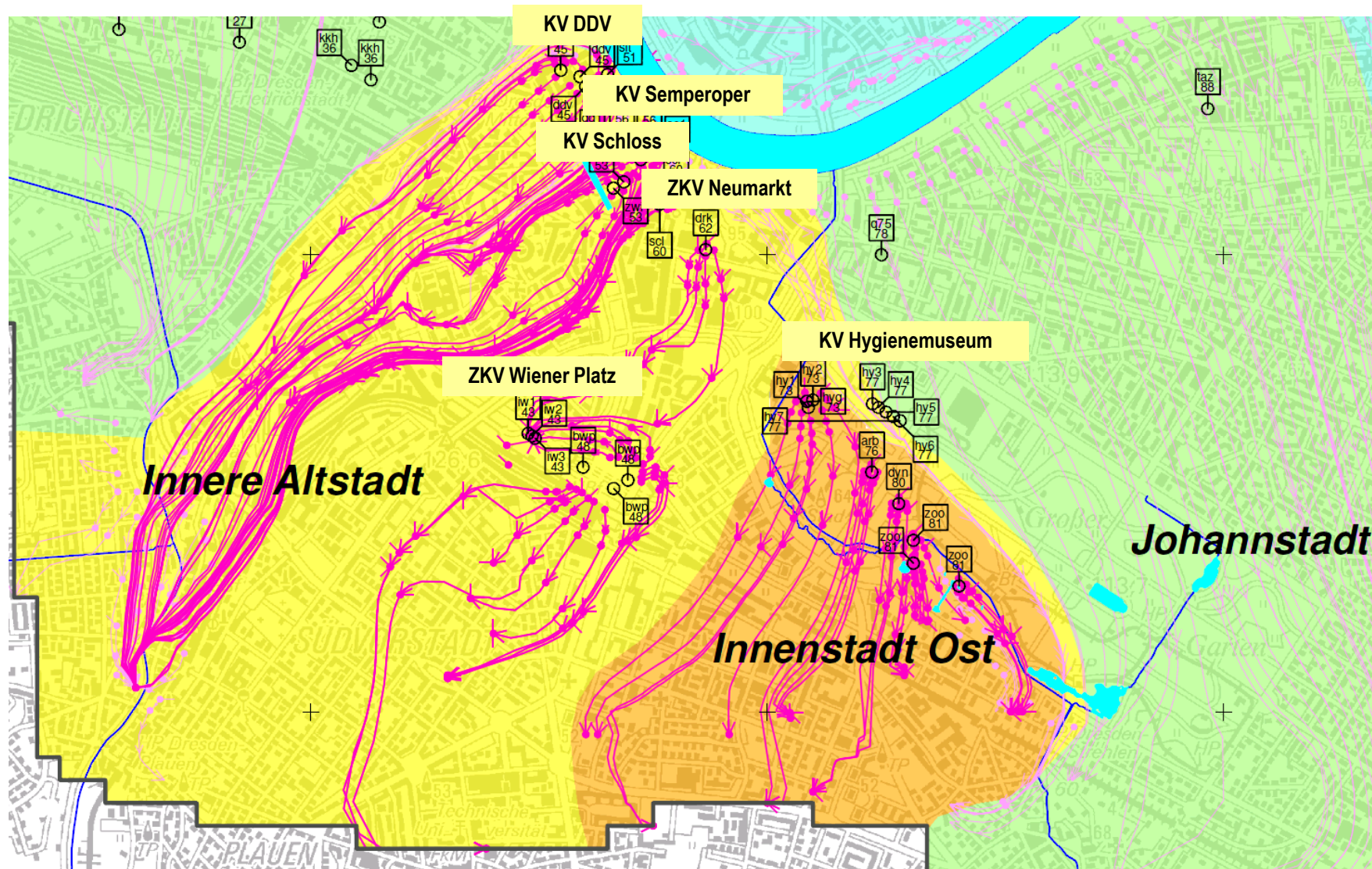
Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden
Dresdener



Zukunftsweisende Nutzung und Schutz des Grundwassers am Beispiel der Dresdner Innenstadt

Grundwasserfließbahnen im Bilanzgebiet Innenstadt



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

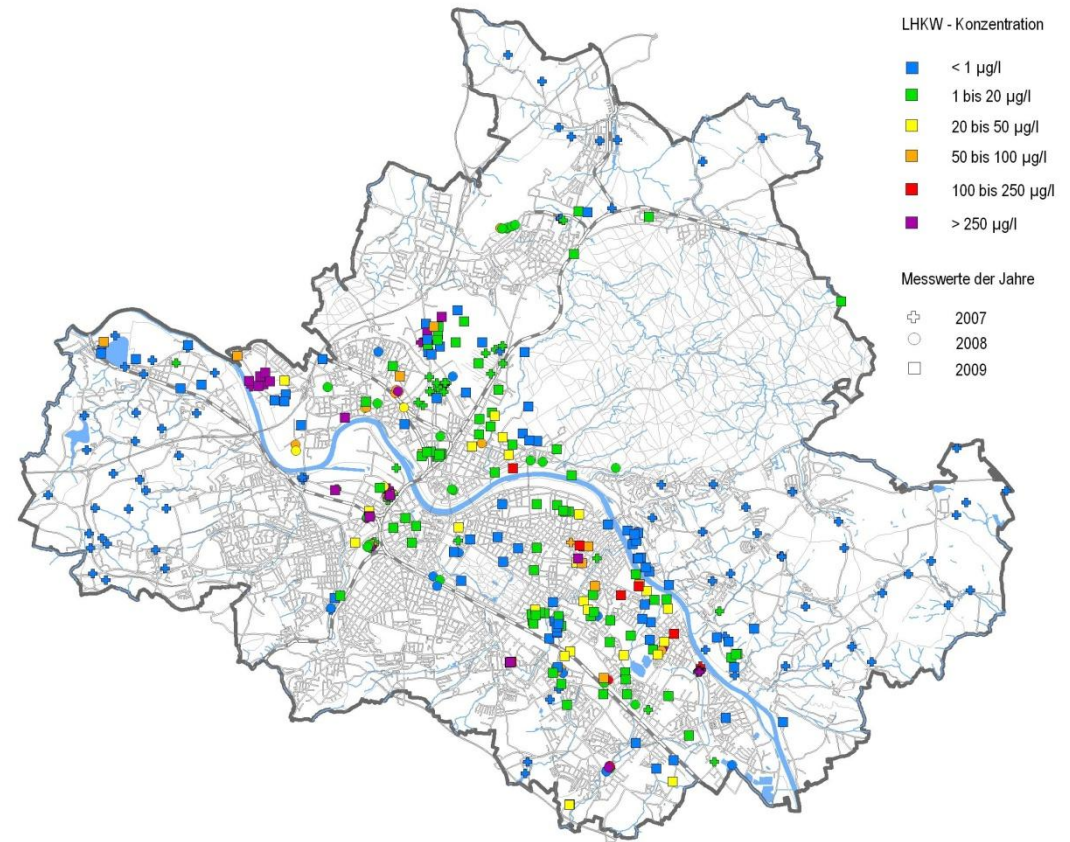
Dresden
Dresden



Zukunftsweisende Nutzung und Schutz des Grundwassers am Beispiel der Dresdner Innenstadt

Mengenmäßig ausreichendes Grundwasserdargebot in Dresden

- **aber: chemisch und thermisch belastet!**
- **Tendenz zur zunehmenden Versiegelung und damit zur Reduzierung der Grundwasserneubildung**
- **in Elbnähe: Ergänzung durch Uferfiltrat möglich**

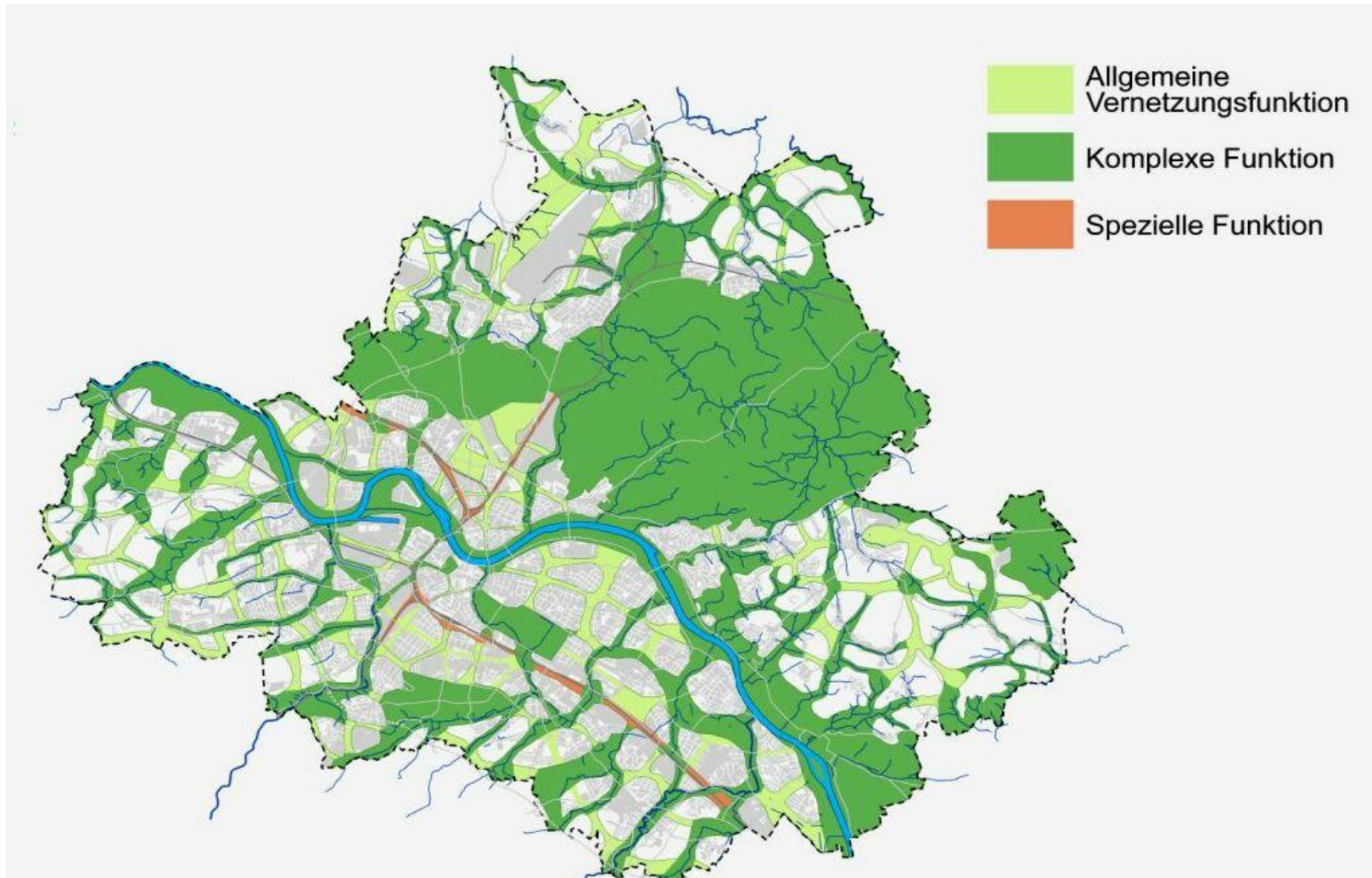


Grundwasserbewirtschaftung → konkrete Maßnahmen in Dresden:

- **Sanierung kontaminierter Grundwasserleiterbereiche**
- **Minderung der thermischen Belastung**
 - **Begrenzung von Einleittemperaturen**
 - **thermische Nutzung von erwärmtem Grundwasser vor Reinfiltration (z.B. für Warmwasserversorgung)**
 - **geothermische Nutzung des Grundwassers für Heizzwecke**
- **Sicherung einer ausreichenden Grundwasserneubildung durch**
 - **konsequente Anwendung der naturnahen Niederschlagswasserbewirtschaftung bei Neubauvorhaben**
 - **dezentrale Versickerung und dezentrale Rückhaltung**
 - **Entsiegelung**
 - **Schaffung multifunktionaler Grünräume**



Leitsatz für den neuen Landschaftsplan: „Die kompakte Stadt im ökologischen Netz“



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden.
Dresdener



Multifunktionale Nutzung von Stadträumen



- Hochwasservorsorge
- Niederschlagswasserbewirtschaftung, saisonaler Ausgleich des Dargebots
- Grundwasserneubildung und –bewirtschaftung
- Erhalt der Kaltluftentstehungsgebiete und –abflussbahnen
- Netz multifunktionaler Grünräume mit Großgrün auf grundwassernahen Standorten



Umweltbüro GmbH Vogtland
Erkundung / Planung / Management

Landeshauptstadt
Dresden, Umweltamt

Dresden.
Dresdener

