



Stadt Zürich



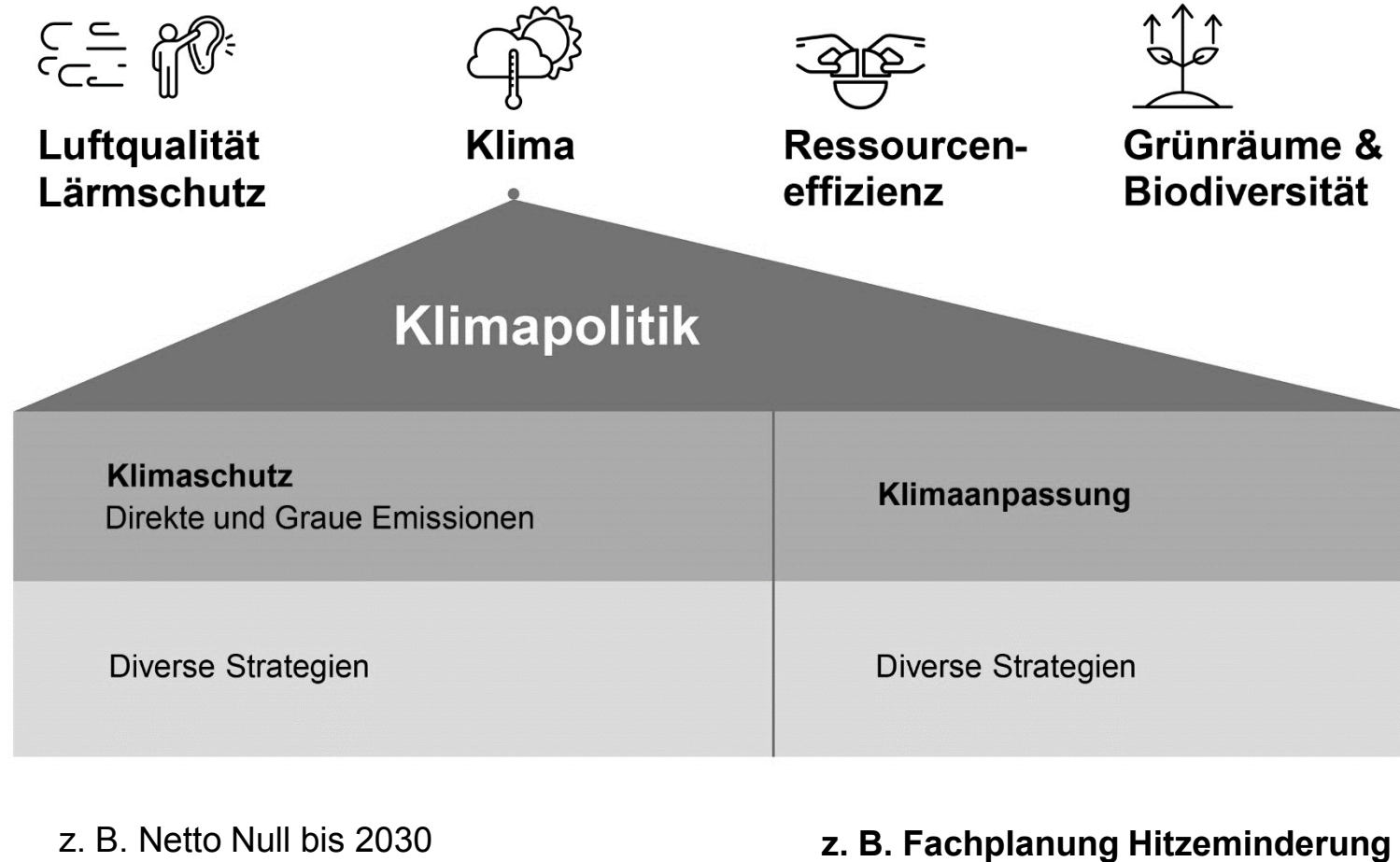
Hitzeminderung Stadt Zürich

Anlass der Vereinigung Zürich-West / Kulturmeile vom 26. Oktober 2020

- Stadtrat Richard Wolff, Tiefbau- und Entsorgungsdepartement
- Lone Severin, Grün Stadt Zürich
- Jacqueline Parish, Tiefbauamt

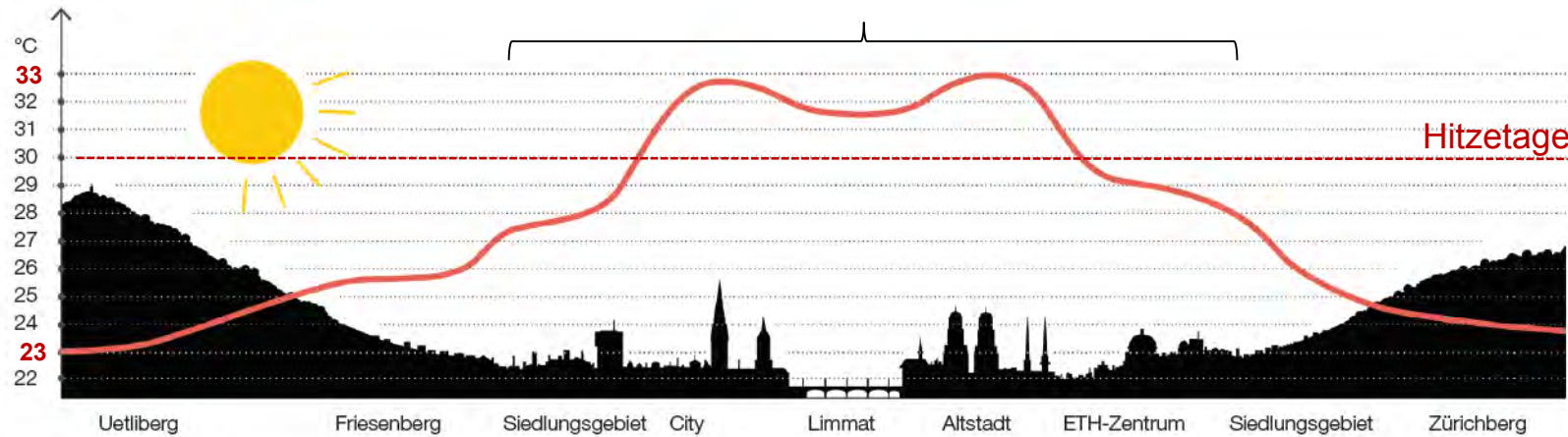
Klimawandel

Klimaschutz und Klimaanpassung gleichzeitig angehen



Wärmeinsel Stadt Zürich

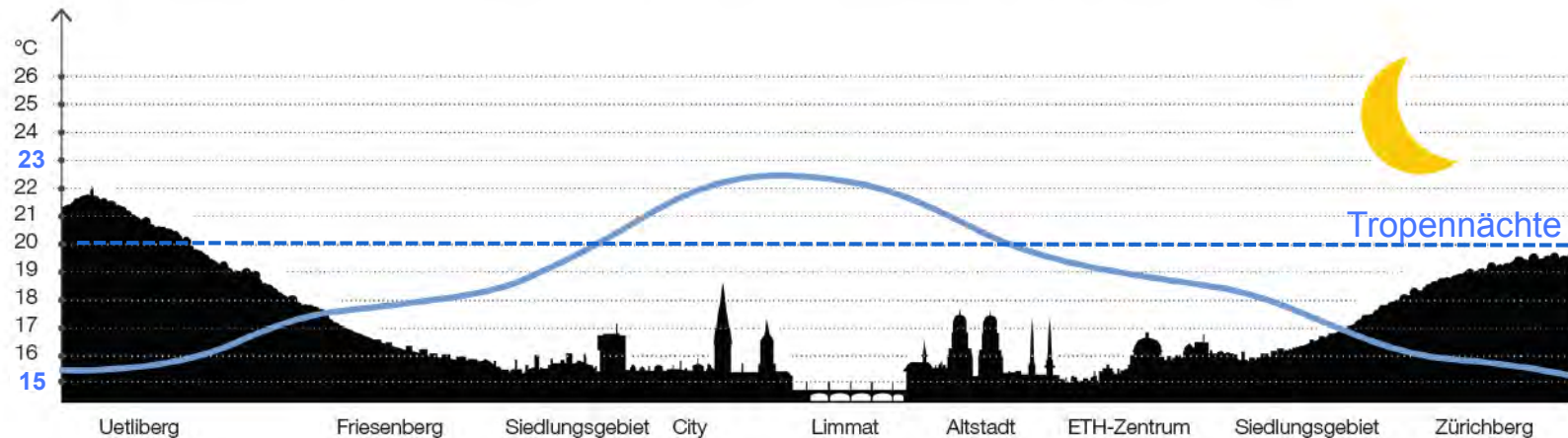
Wärmeinsel



Tagsituation (14:00)

Temperaturunterschiede in Zürich
bis zu 10°C

Hitzeinseleffekt Stadt – Land
-2 bis 2°C



Nachtsituation (4:00)

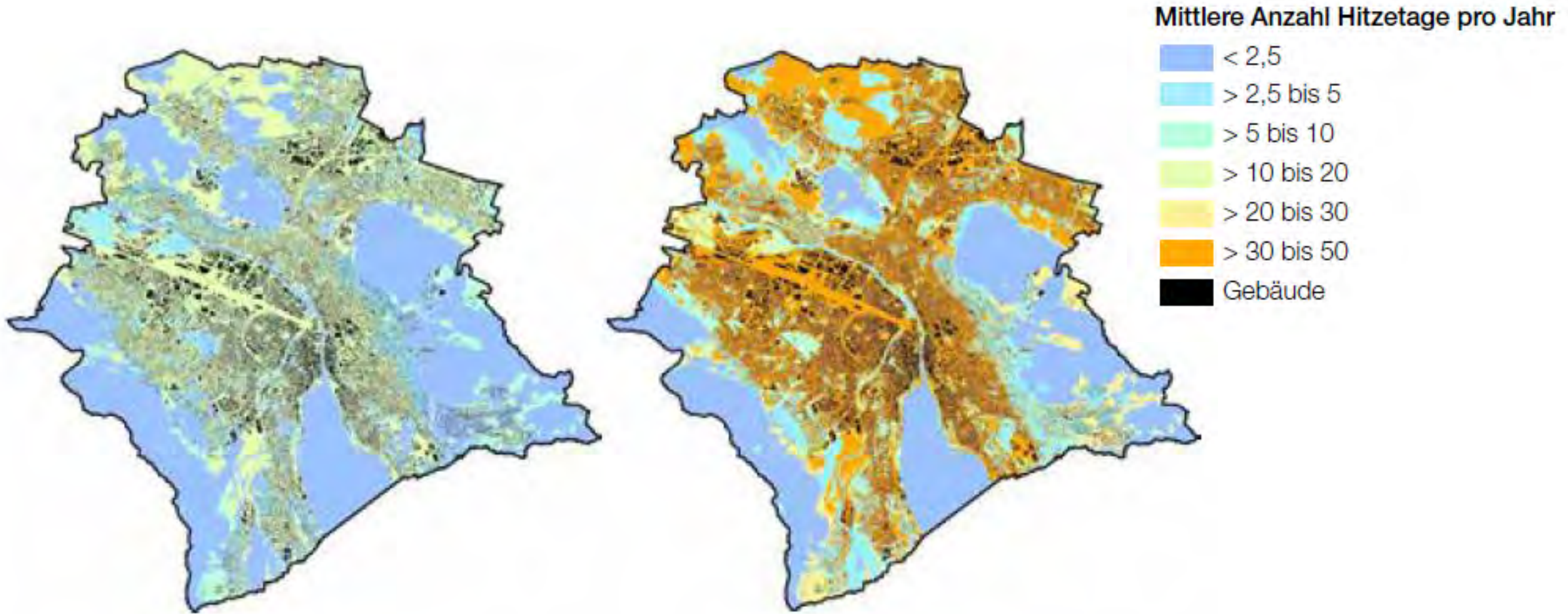
Temperaturunterschiede in Zürich
bis zu 8°C

Hitzeinseleffekt Stadt – Land
2 bis 6-7°C

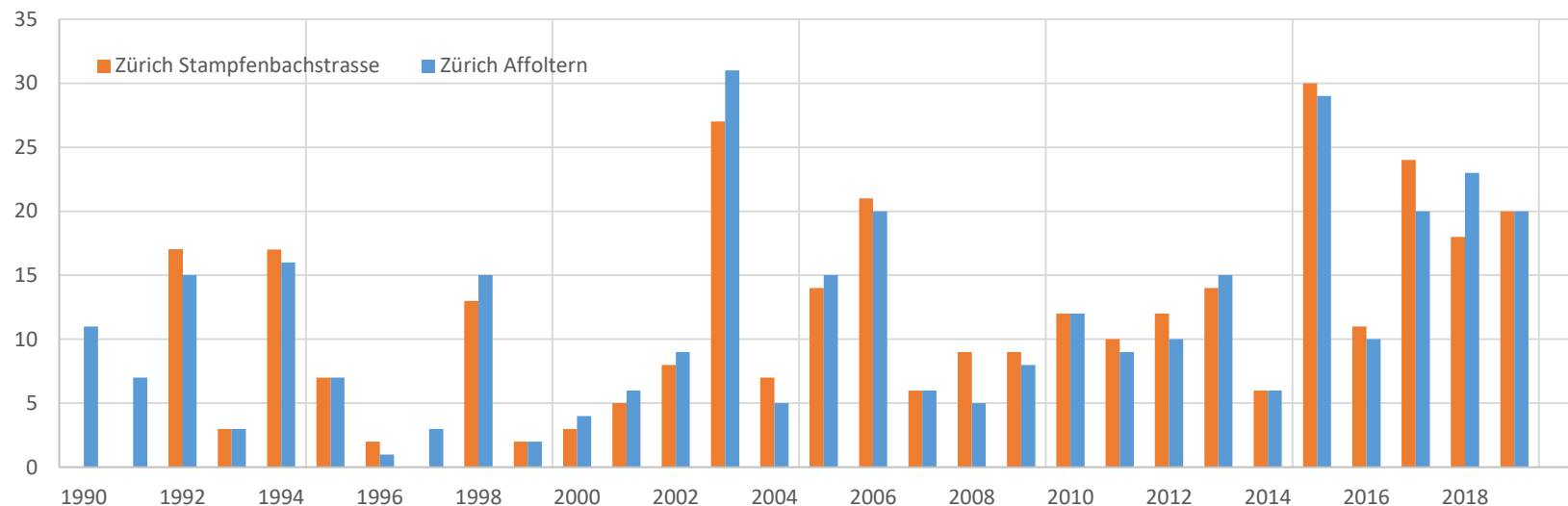
Wärmeinsel am Tag und Klimawandel Stadt Zürich

1961 – 1990

2021 – 2040



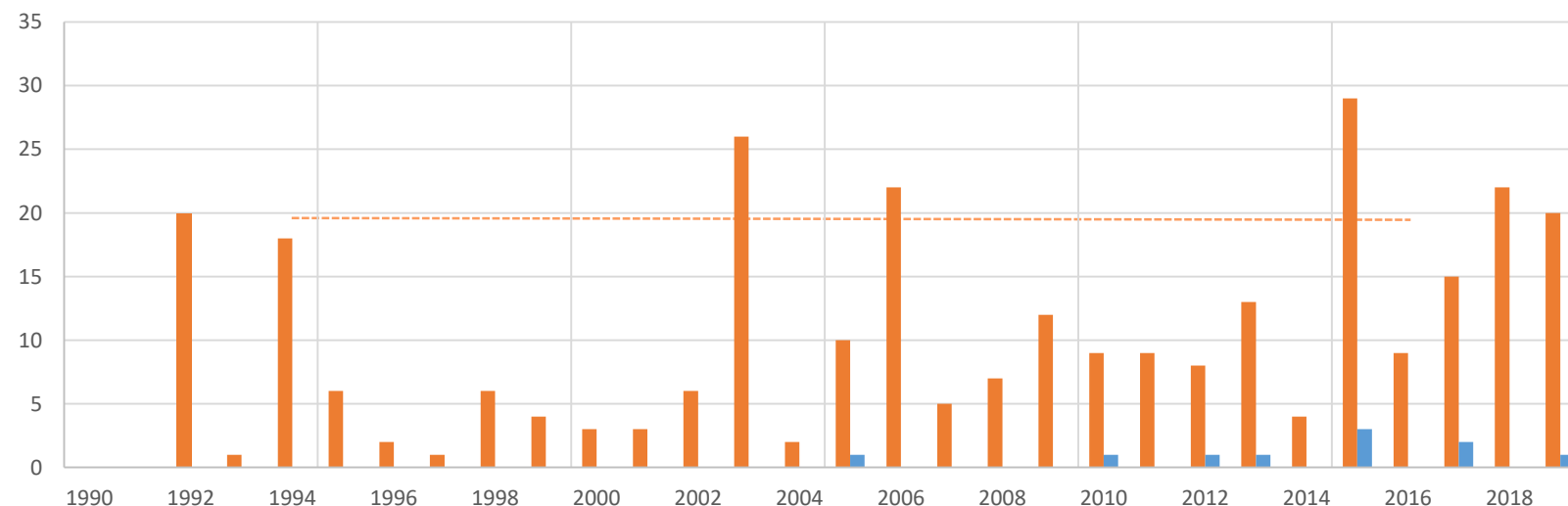
Anzahl Hitzetage und Tropennächte 1990 – 2019



Hitzetage $\geq 30^{\circ}\text{C}$

Hitzeinseleffekt Stadt – Land
-2 bis 2°C (MeteoCH)

Prognose 2040: 44



Tropennächte $\geq 20^{\circ}\text{C}$

Hitzeinseleffekt Stadt – Land
2 bis $6-7^{\circ}\text{C}$ (MeteoCH)

Prognose 2040: 50



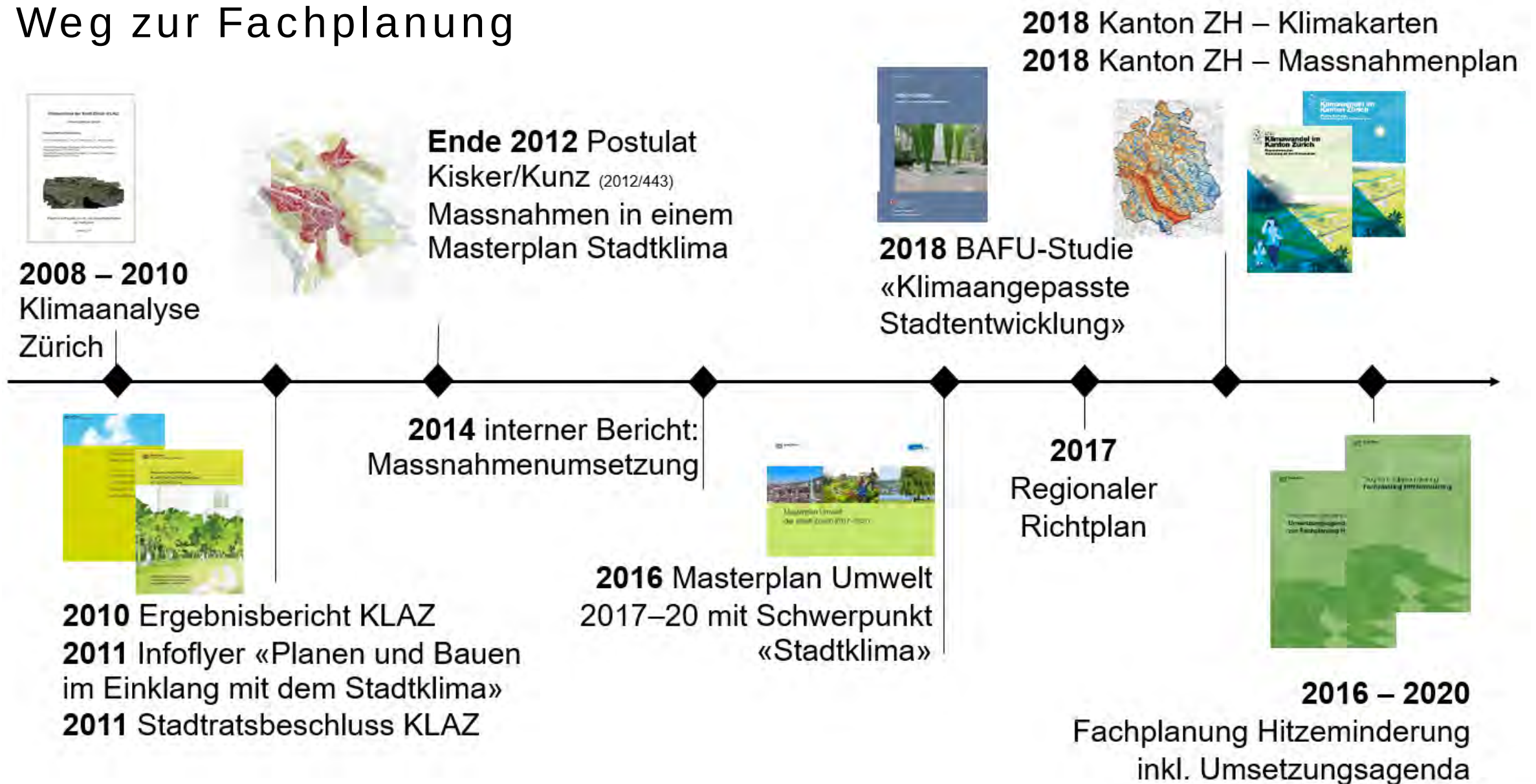
Stadt Zürich



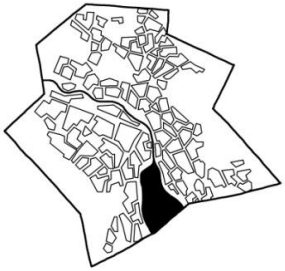
Fachplanung Hitzeminderung

Planungsgrundlage für Verwaltung, Planende und Bauträgerschaft

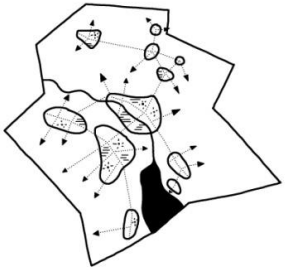
Weg zur Fachplanung



Hauptziele



1. Überwärmung im gesamten Stadtgebiet vermeiden

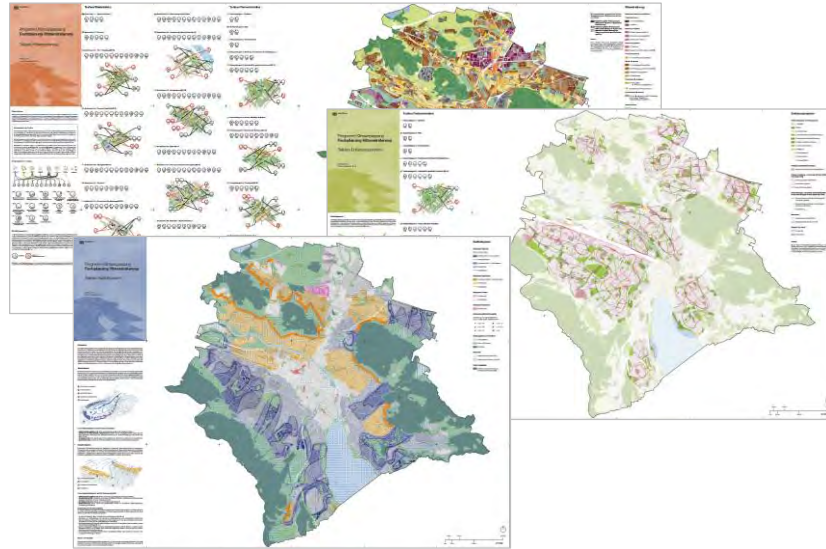


2. Vulnerable Stadtgebiete gezielt entlasten



3. Bestehendes Kaltluftsystem der Stadt Zürich erhalten

Produkte und Adressaten



Fachplanung Hitzeminderung Bericht mit 3 Teilplänen

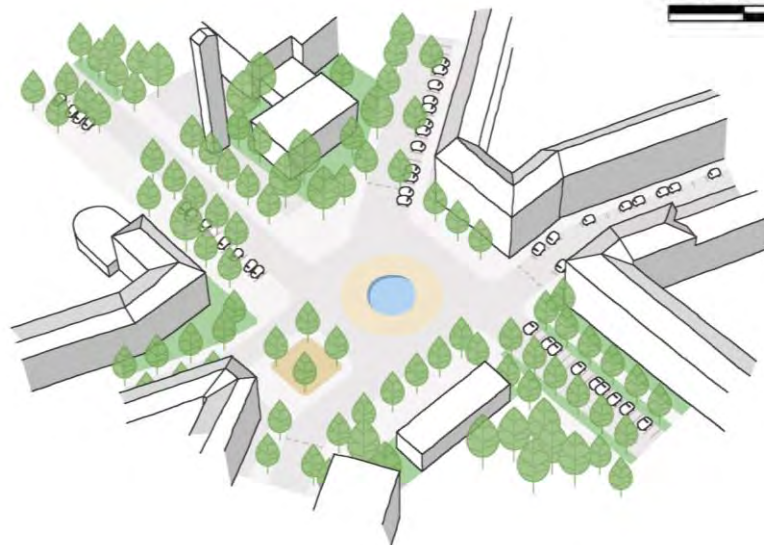
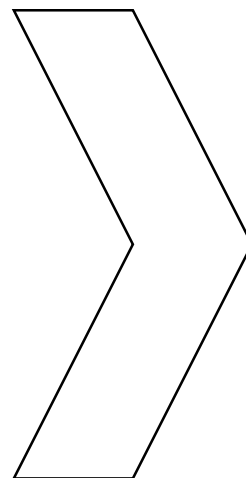
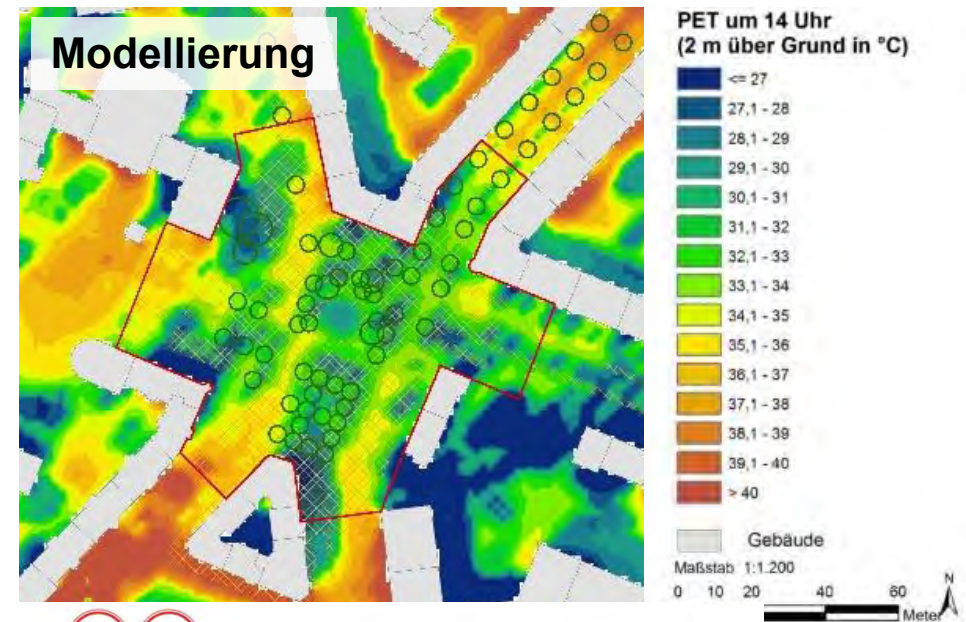
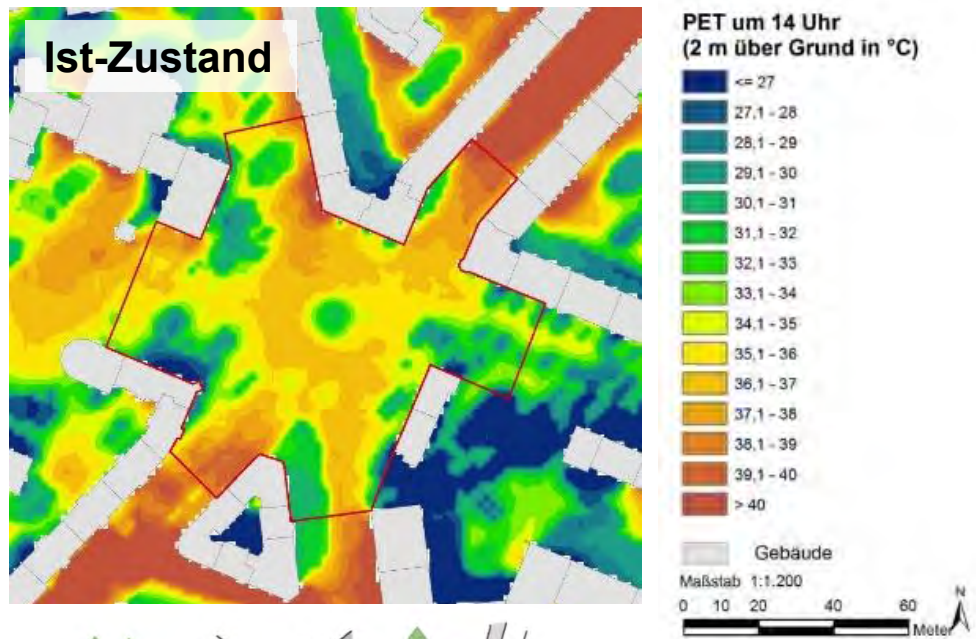
*Planungsgrundlage inkl. Fachwissen
für Verwaltung, Planende und Bauträgerschaften*

Umsetzungsagenda

*Umsetzungsprogramm
für die städtische Verwaltung*

Toolbox

Wirkungsanalyse Platz



Toolbox

Hitliste der Wirksamkeit

Tag



Grünflächen
klimaökologisch
gestalten

Wirkung: -8.7 °C

Wirkbereich: 7-20 m



Aufenthalts- und
Bewegungsräume
beschatten

Wirkung: -8.7 °C

Wirkbereich: 7-20 m



Wasser im
städtischen Raum
etablieren

Wirkung: -7.6 °C

Wirkbereich: 3-6 m



Fassaden
klimaökologisch
begrünen

Wirkung: -6.6 °C

Wirkbereich: 4-14 m



Aufenthalts- und
Bewegungsräume
entsiegeln und
begrünen

Wirkung: -6.6 °C

Wirkbereich: 2-4 m



Dächer
klimaökologisch
begrünen

Wirkung: -5.5 °C

Wirkbereich: 4-9 m

(nur auf Dachniveau)



Baukörper für
günstiges
Mikroklima
optimieren

je nach Standort
unterschiedliche
Wirkung

Nacht



Fassaden
klimaökologisch
begrünen

Wirkung: -1.7 °C

Wirkbereich: 2-4 m



Dächer
klimaökologisch
begrünen

Wirkung: -1.4 °C

Wirkbereich: 2-4 m



Aufenthalts- und
Bewegungsräume
entsiegeln und
begrünen

Wirkung: -1.3 °C

Wirkbereich: 2-3 m



Grünflächen
klimaökologisch
gestalten

Wirkung: -1.2 °C

Wirkbereich: 2-10 m



Aufenthalts- und
Bewegungsräume
beschatten

Wirkung: -1.2 °C

Wirkbereich: 2-6 m



Wasser im
städtischen Raum
etablieren

Wirkung: -1.2 °C

Wirkbereich: 2-4 m



Gebäudestellung auf
Luftaustausch
ausrichten

je nach Standort
unterschiedliche
Wirkung

(nur auf Dachniveau)



Stadt Zürich

Umsetzungsagenda 2020–2023

Einblick ins Umsetzungsprogramm

Umsetzungsmassnahmen Stadt Zürich

Gesetzliche Vorgaben 2  z. B. Anpassung Planungsinstrumente und Rechtsgrundlagen	Behördenverbindliche Instrumente 1  z. B. kommunaler Richtplan Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten; Verkehr, Energieplanung (Kälte)
Städtische Strategien und Konzepte 8  z. B. Entwicklung von Strategien für stadteigenes Immobilienportfolio	Städtische Hoch- und Tiefbauprojekte 10  z. B. Berücksichtigung in Architekturwettbewerben z. B. Pilotprojekt Zürich-West
Beratung und Information 5  z. B. Bereitstellung Hilfsmittel und Information z. B. Entwicklung Methode zur Wirkungsanalyse	Förderinstrumente 1  Prüfung und Ausbau Förderinstrumente für Hitzeminderung

Aktuell **27** Massnahmen vorgesehen

Gesetzliche Vorgaben



Prüfung der Planungsinstrumente und Rechtsgrundlagen auf die lokalklima-angepasste Stadtentwicklung (Mitwirkung bei Massnahme K1 Kanton Zürich)

Beispielsweise zur Begrünung

Möglichkeiten PBG

- Baumpflanzpflicht, Baumschutz (→ Anpassung PBG notwendig)
- Grünflächenziffer (→ Umsetzung IVHB)
- Grünvolumen (→ Anpassung PBG notwendig)
- Unterbauung/Unterbauungsziffer (→ Anpassung PBG notwendig)

Spezifische Regelungen im Rahmen von Sondernutzungsplanungen (z. B. Gestaltungsplan)

Beispielsweise zur Durchlüftung

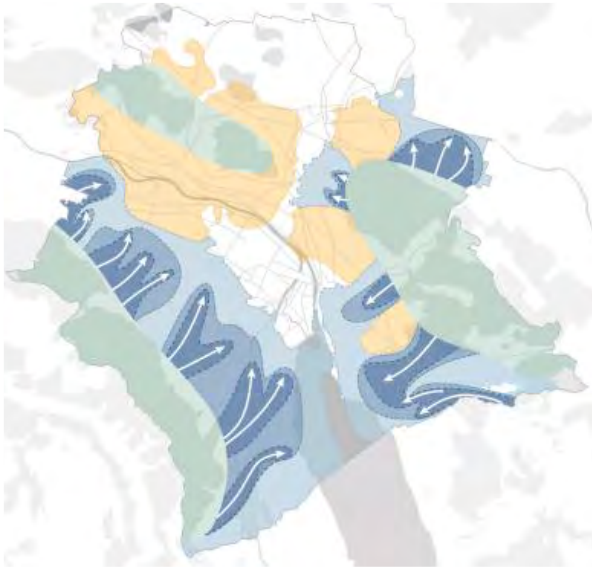
- Baustrukturelle Vorgaben im Rahmen von Sondernutzungsplanungen und/oder Ergänzungsplänen
- Bauweise/Zonierung in der BZO
- Umgang mit Hochhäusern (Hochhäuser können grossen Einfluss auf die Durchlüftung und Thermik haben)

Behördenverbindliche Instrumente

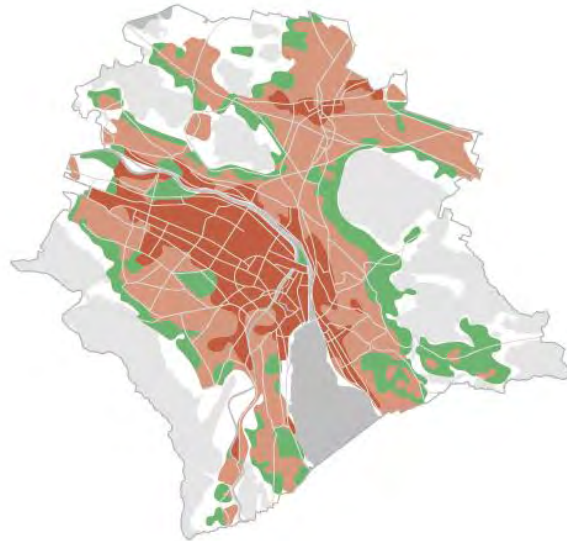
Kommunaler Richtplan SLöBA – Verankerung über Hinweiskarten, Ziele und Massnahmen für die nächste Planungsstufe



Hinweiskarten



Kaltluftsystem



Massnahmengebiete

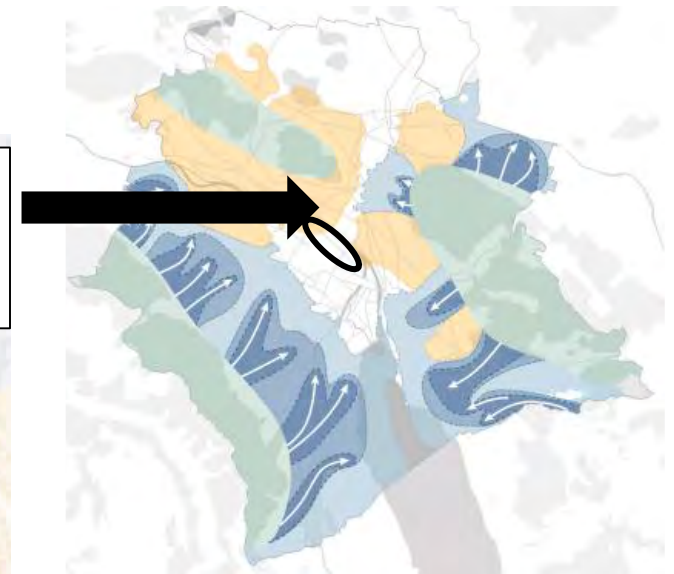
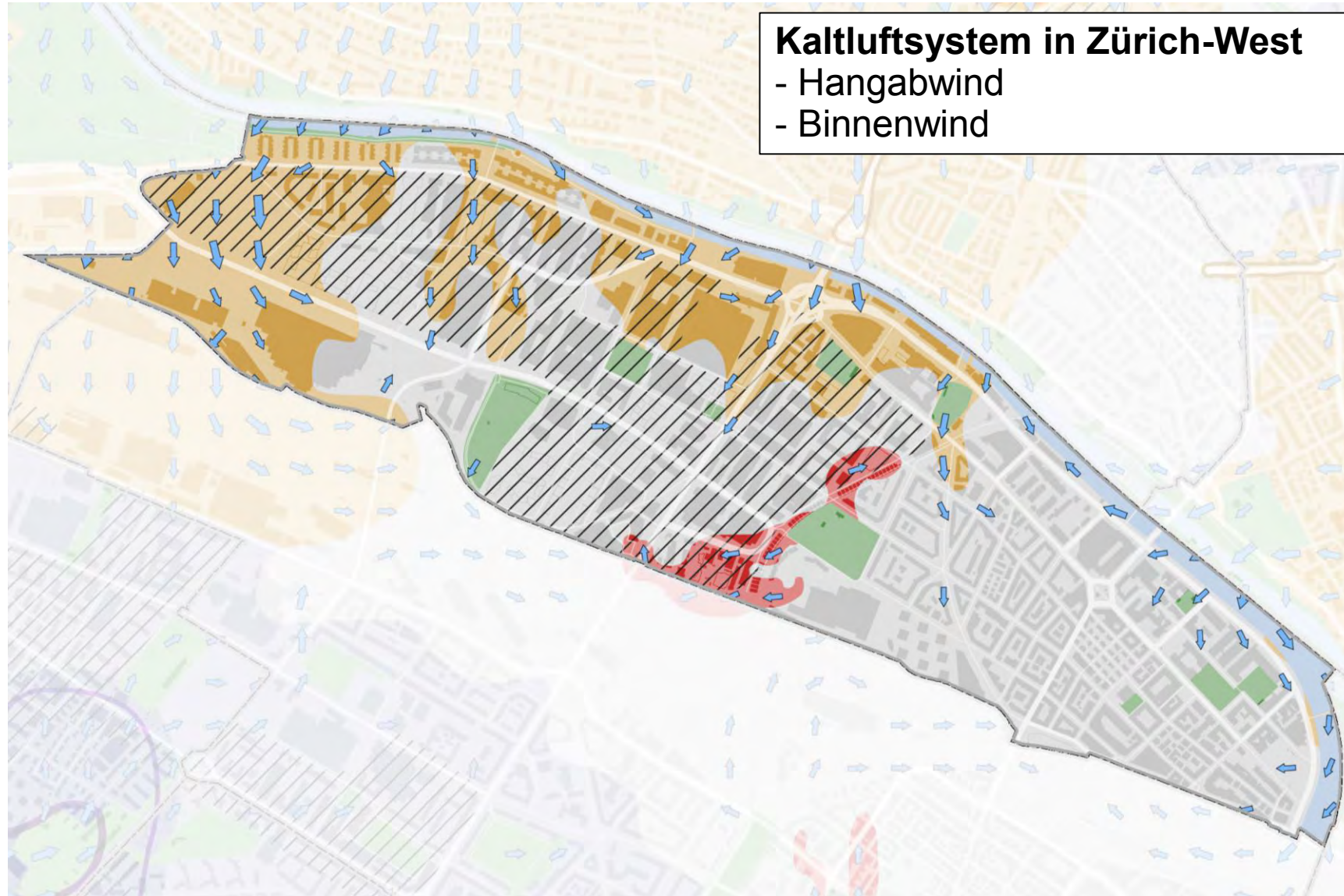
Ziele

- weitere Überwärmung vermeiden
- Kaltluftsystem erhalten
- überwärmte Gebiete entlasten

Massnahmen

- Erarbeitung von Vorgaben auf der nächsten Planungsstufe
- In Sondernutzungsplanungen und konkreten Bauprojekten auf Berücksichtigung stadtklimatischer Anforderungen hinwirken
- Bei städtischen Projekten ausgewiesenen Beitrag zum Stadtklima leisten

Teilplan Kaltluftsystem



Windsystem Talabwind

- primäre Leitbahn
- primäre Leitbahn – Siedlungsgebiet
- sekundäre Leitbahn
- sekundäre Leitbahn – Siedlungsgebiet
- Einwirkungsbereich
- Sonderleitbahn

Windsystem Hangabwind

- Kontaktsaum (Breite: 2 bis 3 Parzellentiefen)
- Einwirkungsbereich
- Sonderleitbahn

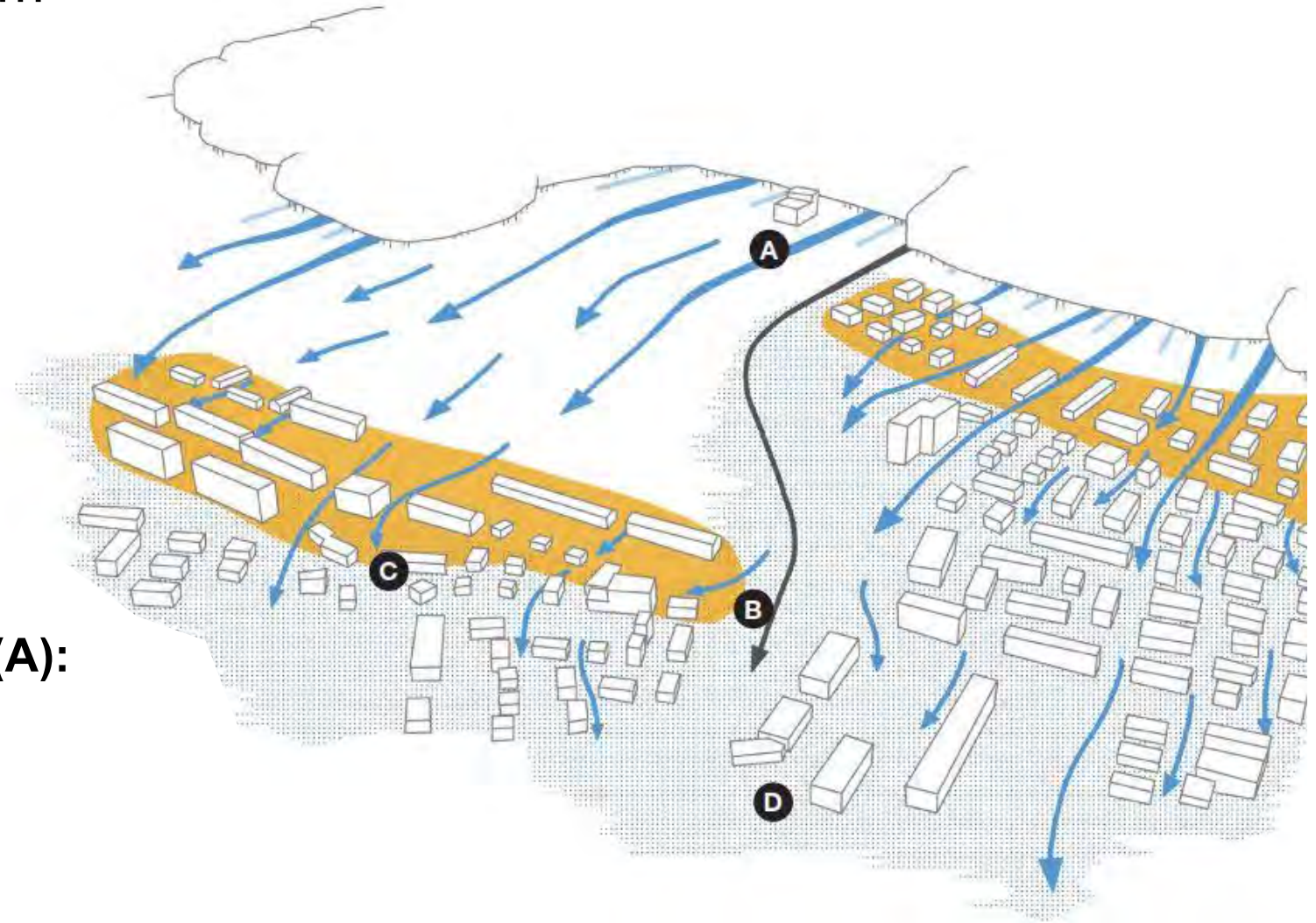
Windsystem Flurwind

- Einwirkungsbereich
- Sonderleitbahn

Windsystem Binnenwind

- Einwirkungsbereich

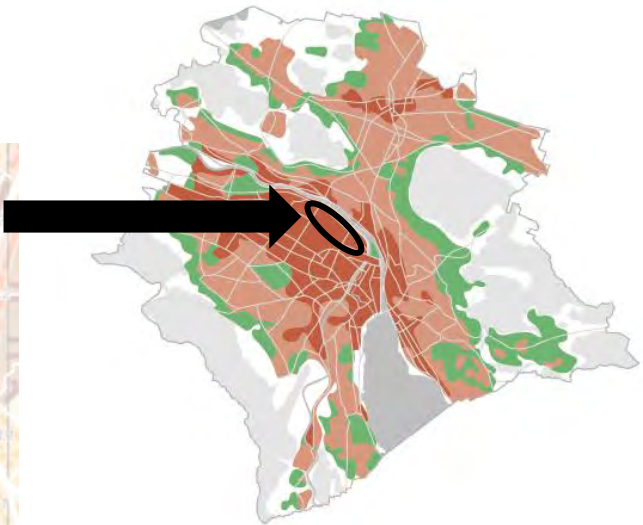
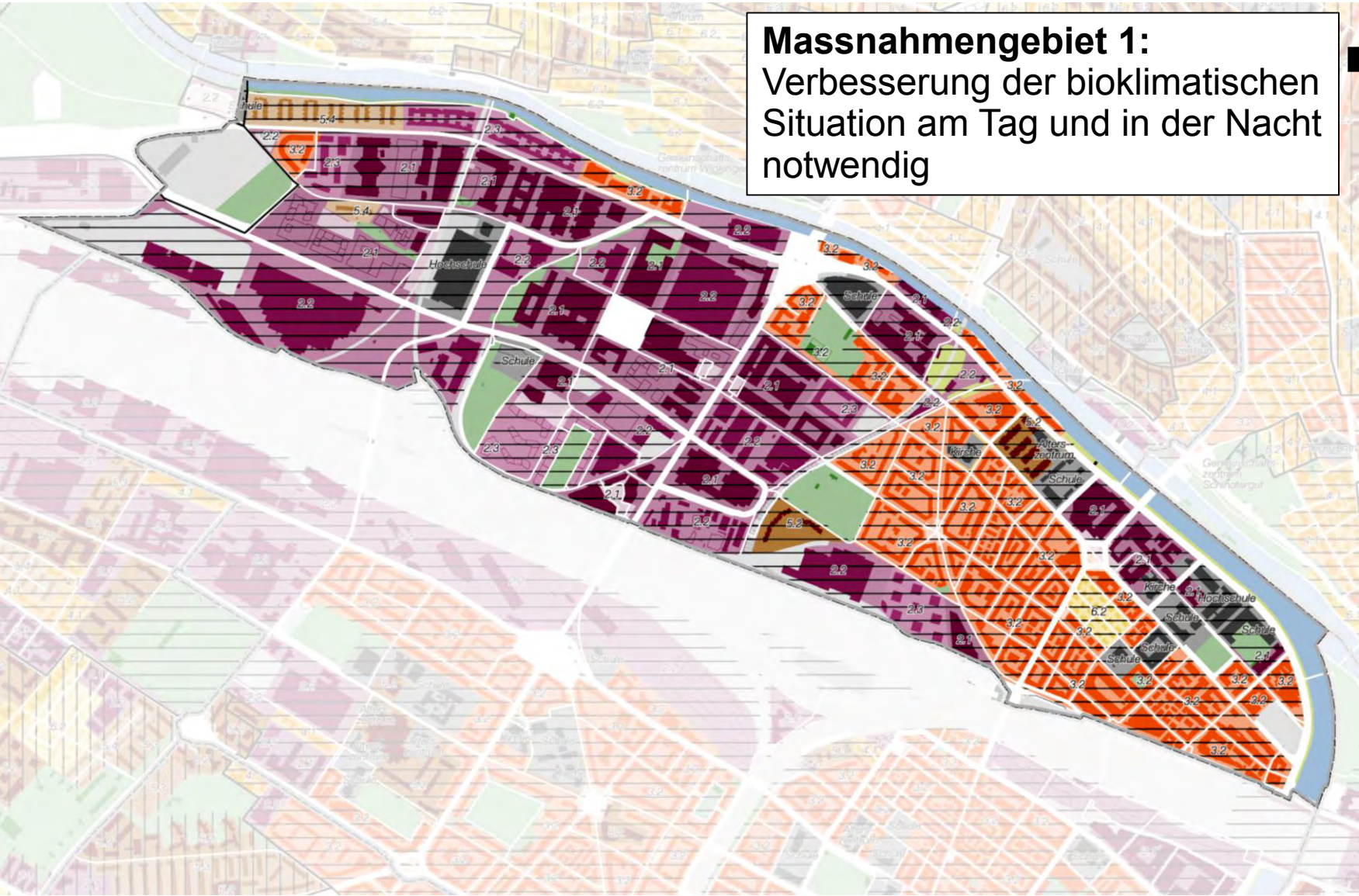
Empfehlungen der Fachplanung Hitzeminderung für den Umgang mit dem Kaltluftsystem



Hangabwindssysteme:

- Kaltluftentstehungsflächen (A):
- Sonderleitbahnen (B)
- Kontaktsaum (C)
- Einwirkungsbereich (D)

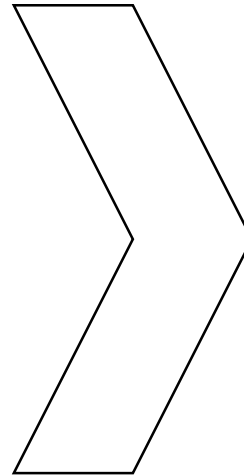
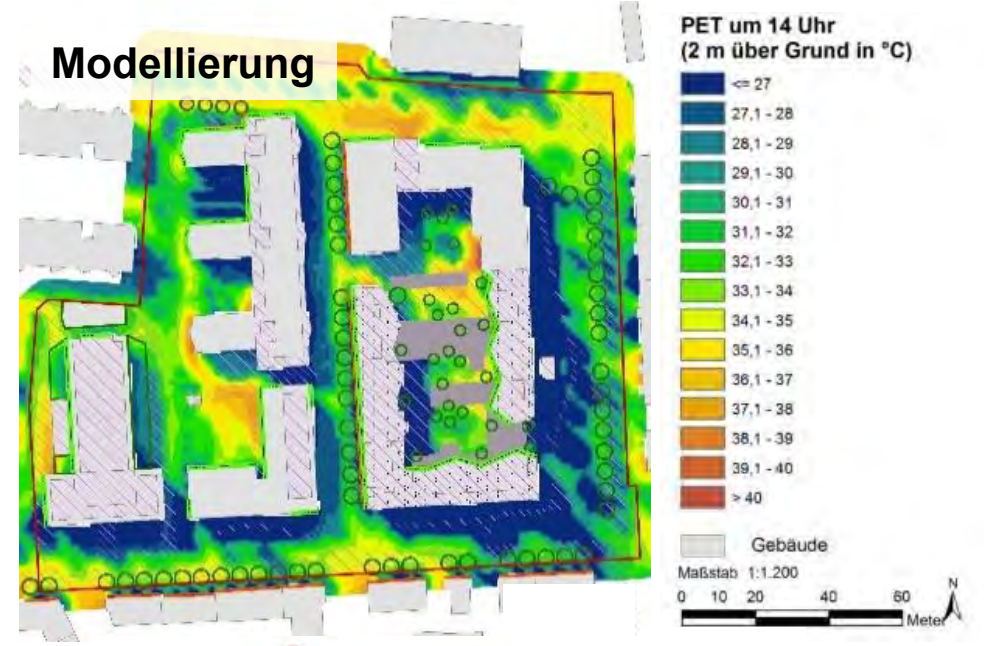
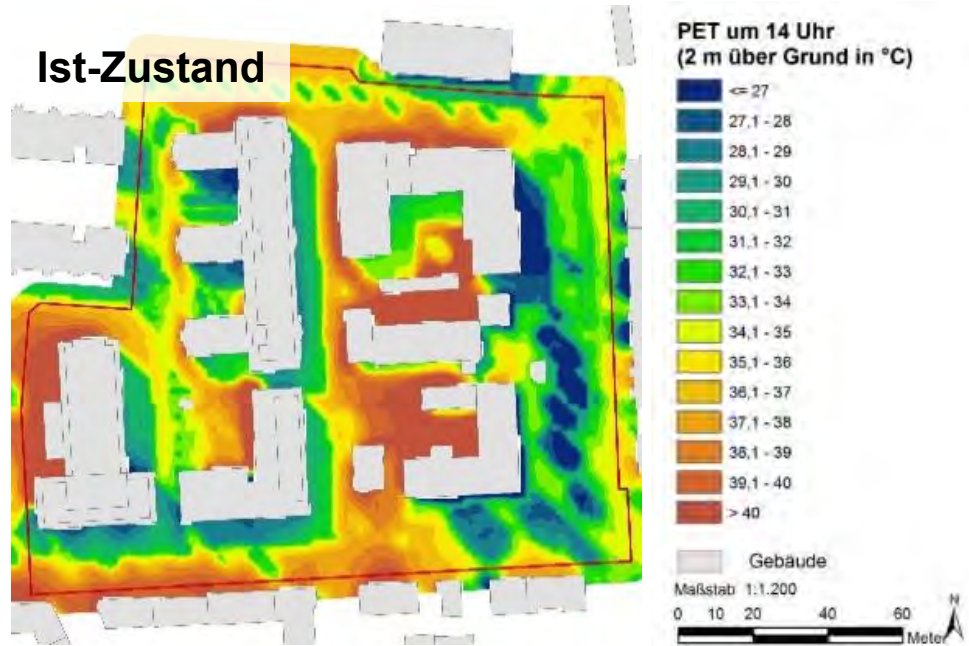
Teilplan Hitzeminderung



Massnahmengebiete (hergeleitet aus der Planhinweiskarte und den Planhinweisen des Kantons Zürich)		Stadstruktur Masterplan Stadtklima
Massnahmengebiet 1: Verbesserung der bioklimatischen Situation am Tag und in der Nacht notwendig		1 Historische Kerne
Massnahmengebiet 2: Verbesserung der bioklimatischen Situation am Tag notwendig		1.1 Historische Altstadt
Massnahmengebiet 3: Erhaltung oder Verbesserung der bioklimatischen Situation empfohlen		1.2 Dorf Kern
Hinweis		2 Heterogene Gebiete
Die im Teilplan bezeichneten stadttypischen Anlagen und Objekte weisen aus Sicht der Fachplanung Hitzemindernde Potenziale für die stadtklimatische Optimierung auf. Nachhaltige Lösungen sind insbesondere im Hoch- und Tiefbau in den nachfolgenden Planungsprozessen zu finden.		2.1 Büro / Verwaltung (MG 01)
		2.2 Gewerbe / Industrie (MG 02)
		2.3 Mischgebiete Wohnen
		3 Urbane Kerngebiete
		3.1 Kernblock
		3.2 Geschlossene Randbebauung (MG 03)
		4 Urbane Wohnstadt
		4.1 Offene Randbebauung (MG 04)
		5 Grüne Wohnstadt
		5.1 Wohnsiedlung höherer Dichte
		5.2 Wohnsiedlung mittlerer Dichte (MG 05)
		5.3 Zeilenbebauung (MG 06)
		5.4 Reihenhäuser
		6 Kleinteilige Wohngebiete
		6.1 Historischer Gewerkschaftswohnbau (MG 07)
		6.2 Einfamilien- / Mehrfamilienhäuser
		7 Institutionelle Einrichtung
		Schule, Sportanlage, Universität/Hochschule, Spital, Alters-/Pflegezentrum, Gemeinschaftszentrum (MG 08)

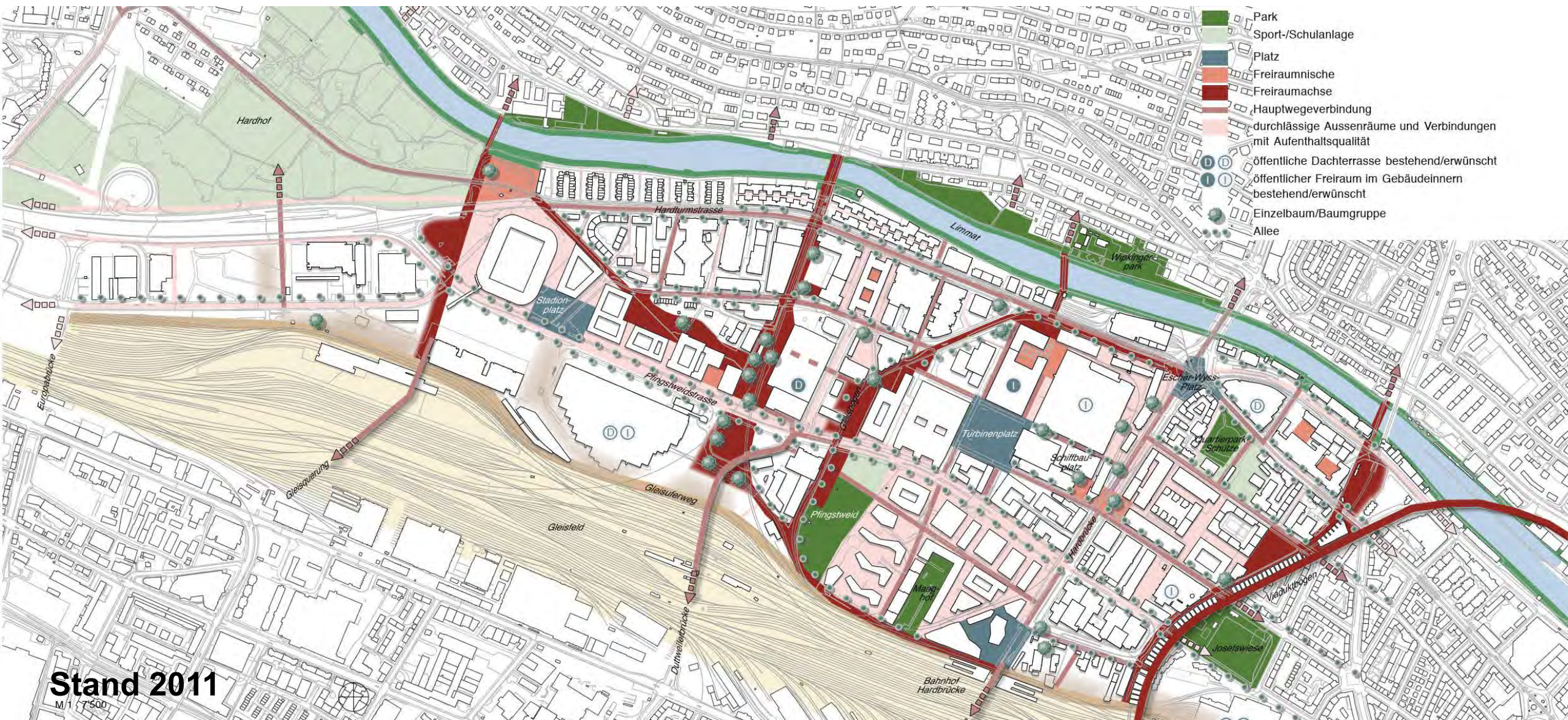
Toolbox

Wirkungsanalyse Büro / Verwaltung



Städtische Strategien und Konzepte

Überarbeitung Freiraumkonzept Zürich-West (am Starten)

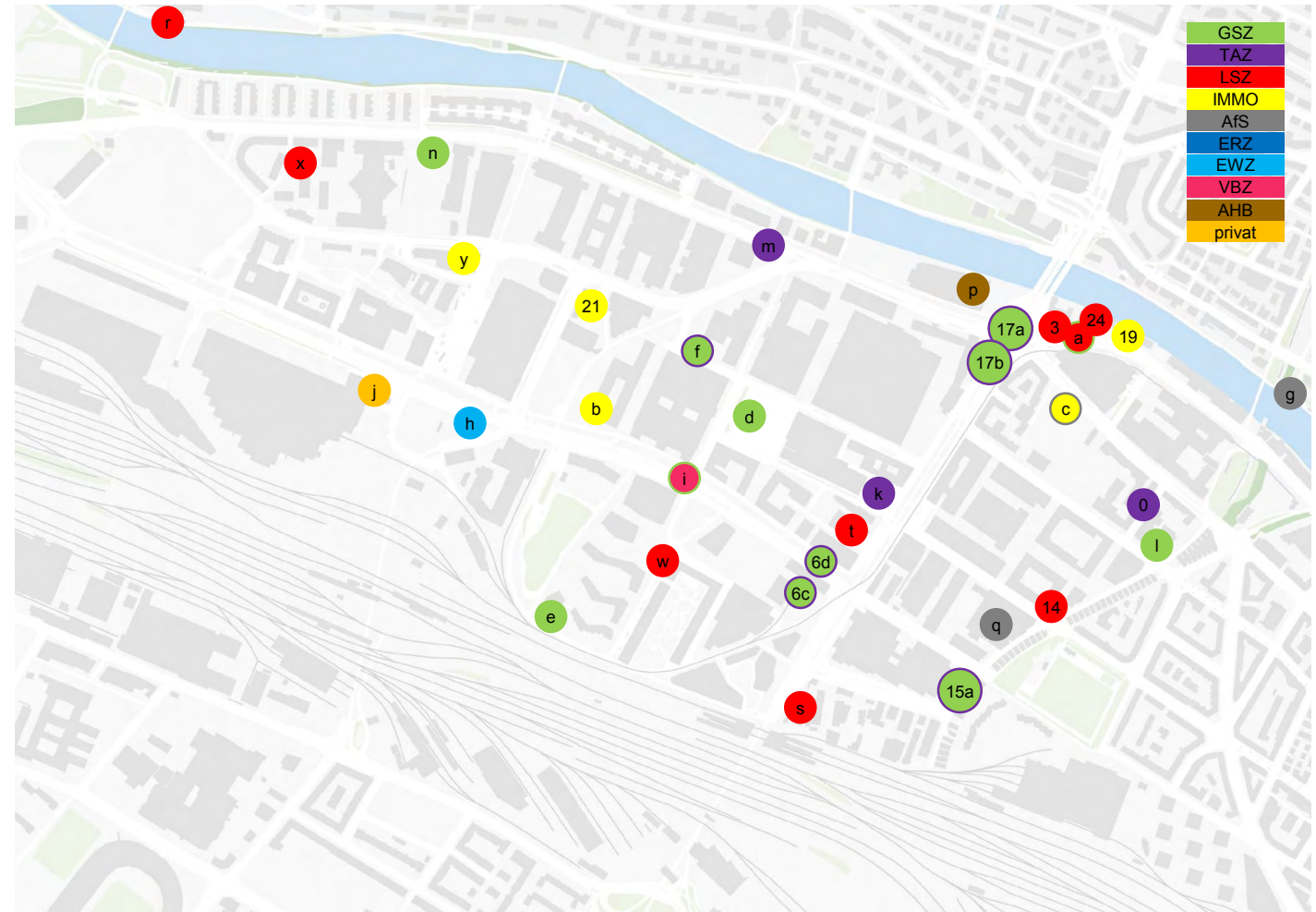




Städtische Hoch- und Tiefbauprojekte

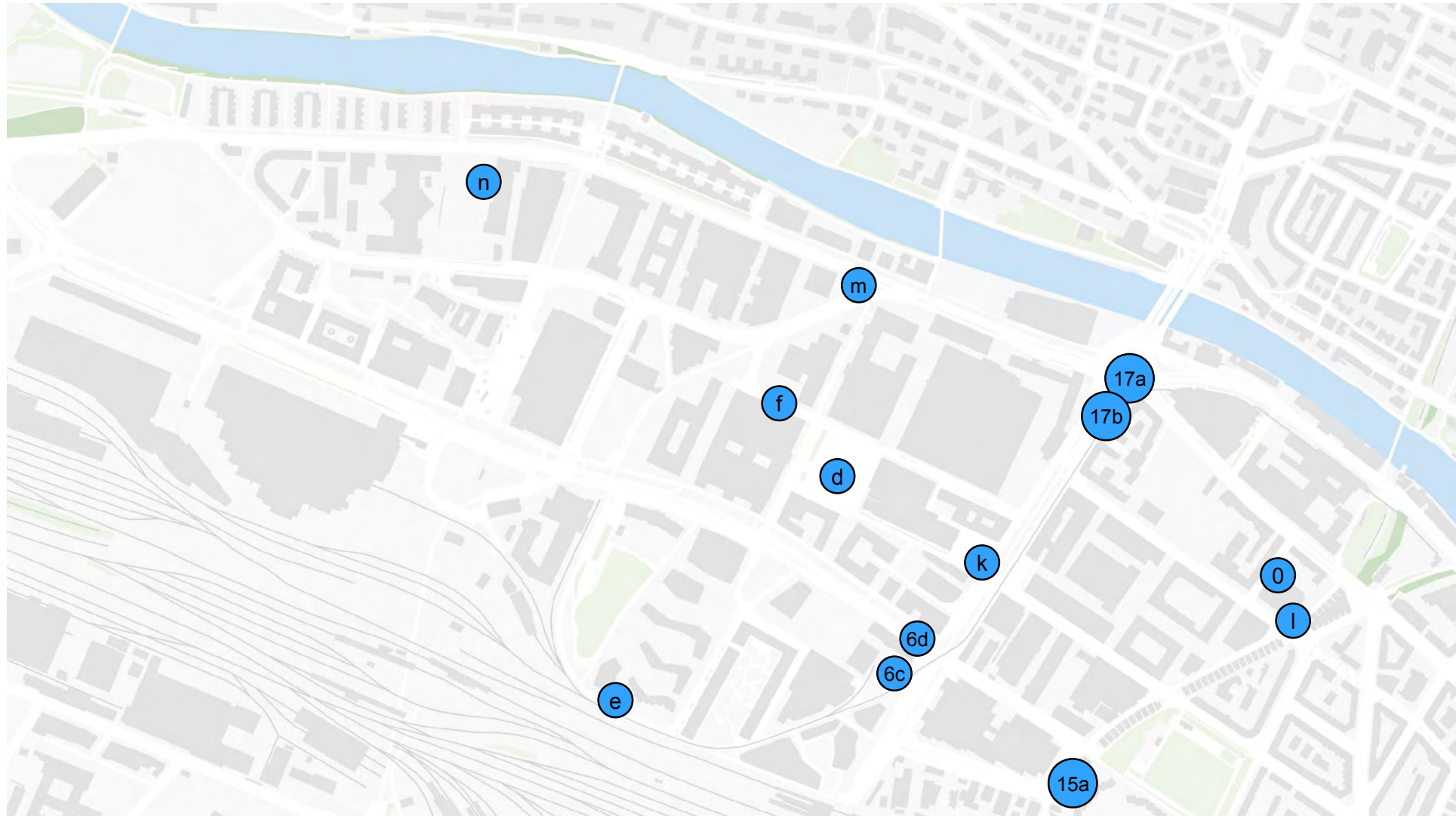
Pilotprojekt Zürich-West / Potenziale, Machbarkeit, Wirkung

- Erfahrungen bezüglich Machbarkeit (Potenziale und Machbarkeit von Hitzeminderungsmaßnahmen wird momentan geprüft)
- Überprüfung der Wirkungen mit Messungen
- Überlegungen zu Skalierung auf grössere Gebietsperimeter



Städtische Bauprojekte auf öffentlichem Grund

Pilotprojekt Zürich-West / Übersichtsplan Projekten (umgesetzt, geplant)





Städtische Bauprojekte auf öffentlichem Grund

Pilotprojekt Zürich-West

- Kleine bauliche Massnahme durch Entsiegelung/Baumpflanzung
- Beläge optimieren
- Entwässerung optimieren
- Bestehende Plätze optimieren



Städtische Bauprojekte auf öffentlichem Grund

Kleine bauliche Massnahme durch Entsieglung/Baumpflanzung



Viaduktstrasse

Stadt Zürich

Pfingstweid- /Zahnradstrasse

Fachplanung Hitzeminderung
Kulturmeile 26.10.2020



Städtische Bauprojekte auf öffentlichem Grund

Kleine bauliche Massnahme durch Entsiegelung/Baumpflanzung



Escher-Wyss-Platz / Pfingstweidstr.

Stadt Zürich

Fachplanung Hitzeminderung
Kulturmeile 26.10.2020

Escher-Wyss-Platz

Städtische Bauprojekte auf öffentlichem Grund Beläge optimieren



Roggenstrasse

Stadt Zürich

Fachplanung Hitzeminderung
Kulturmeile 26.10.2020

Seite 26

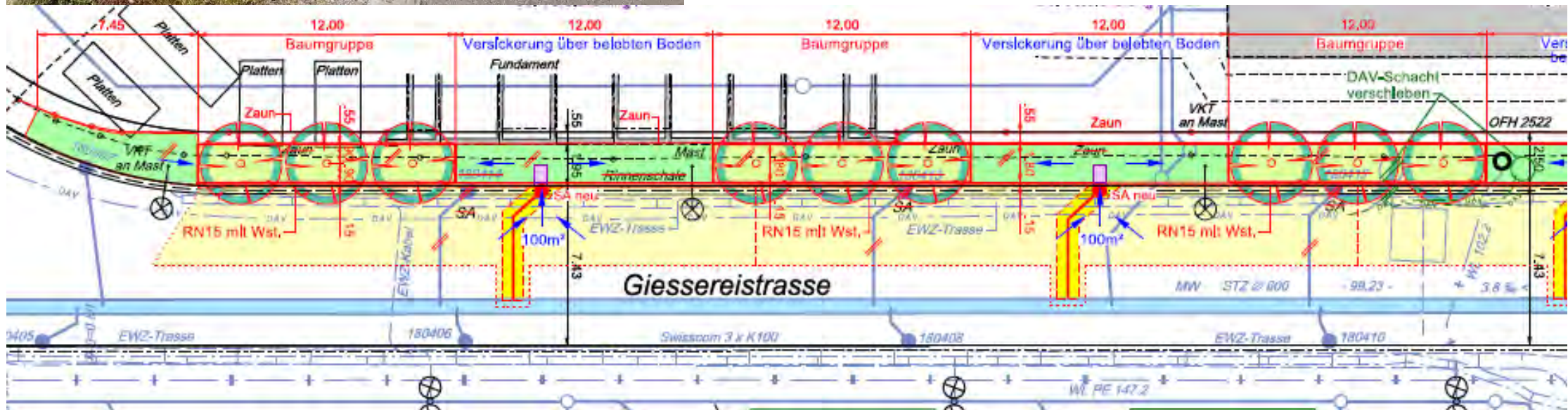
Städtische Bauprojekte auf öffentlichem Grund

Entwässerung optimieren



Ausgangslage

- Bestehender Kiesstreifen
- Zaun wird versetzt (Rabattenbreite)
- Zusätzliche Bäume
- Pilotprojekt Schwammstadt
- Trennung Sommer-/Winter-Meteorwasser

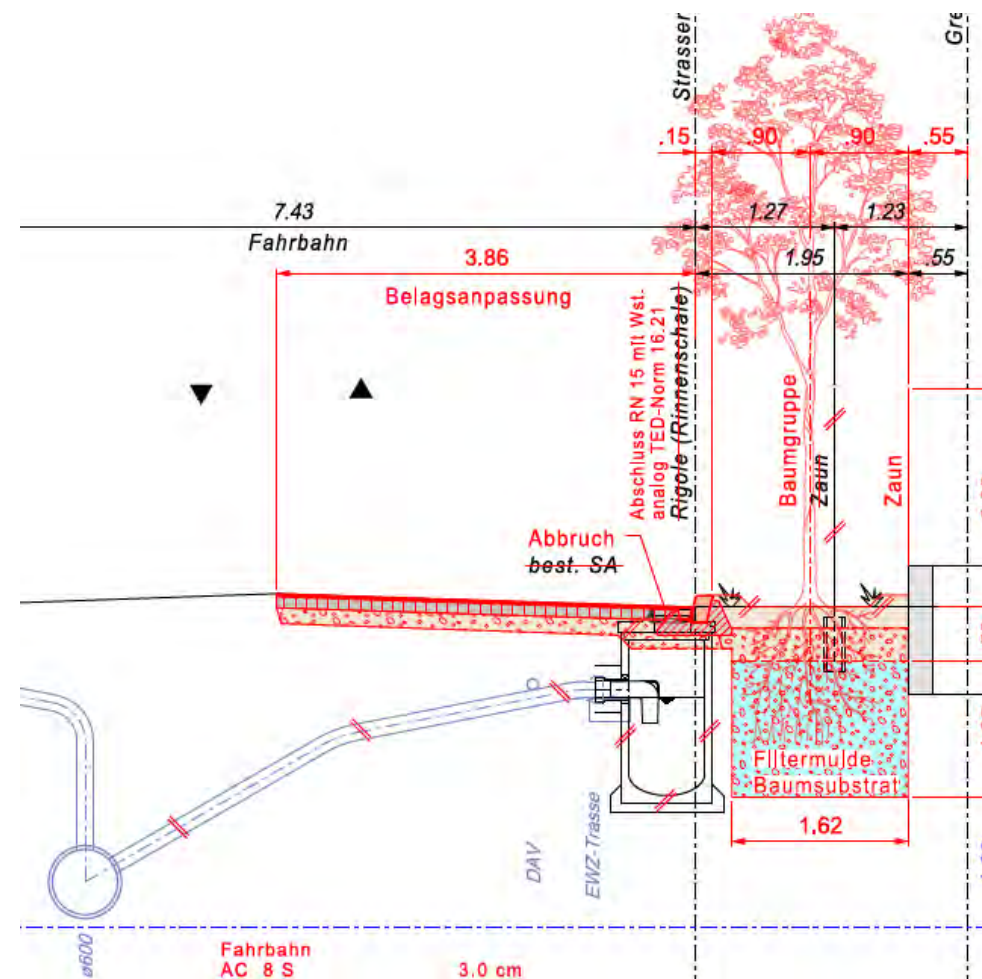


Städtische Hoch- und Tiefbauprojekte

Projekt: Schwammstadt / Giessereistrasse



- Kerb Cell® Element,
- Schlammsammler schliessbar



Schnitt Strassenprofil und Schwamm-Element

Städtische Bauprojekte auf öffentlichem Grund

Entwässerung optimieren



Giessereistrasse



Städtische Hoch- und Tiefbauprojekte

Pilotprojekt Zürich-West / Überprüfung der Wirkungen



Escher-Wyss-Platz (M17b)
Entsiegelung kleinräumig



Wirkung am Tag

Entsiegelung

Median – 3.6 °C
Max. – 6.6 °C
Reichweite 2–4 m

Viaduktstrasse (M15a)
Entsiegelung kleinräumig + 1 Baum



Baum auf Asphalt

Median – 2.3 °C
Max – 4.5 °C
Reichweite 7–20 m

Baum auf Rasen

Median – 4.2 °C
Max – 8.7 °C
Reichweite 7–20 m

Giessereistrasse
Entsiegelung + Beschattung
grossräumig 10 Bäume



Entsiegelung, Bäume

Median – 3.6 bis – 4.2 °C
Max. – 6.6 bis – 8.7 °C
Reichweite 7–20 m

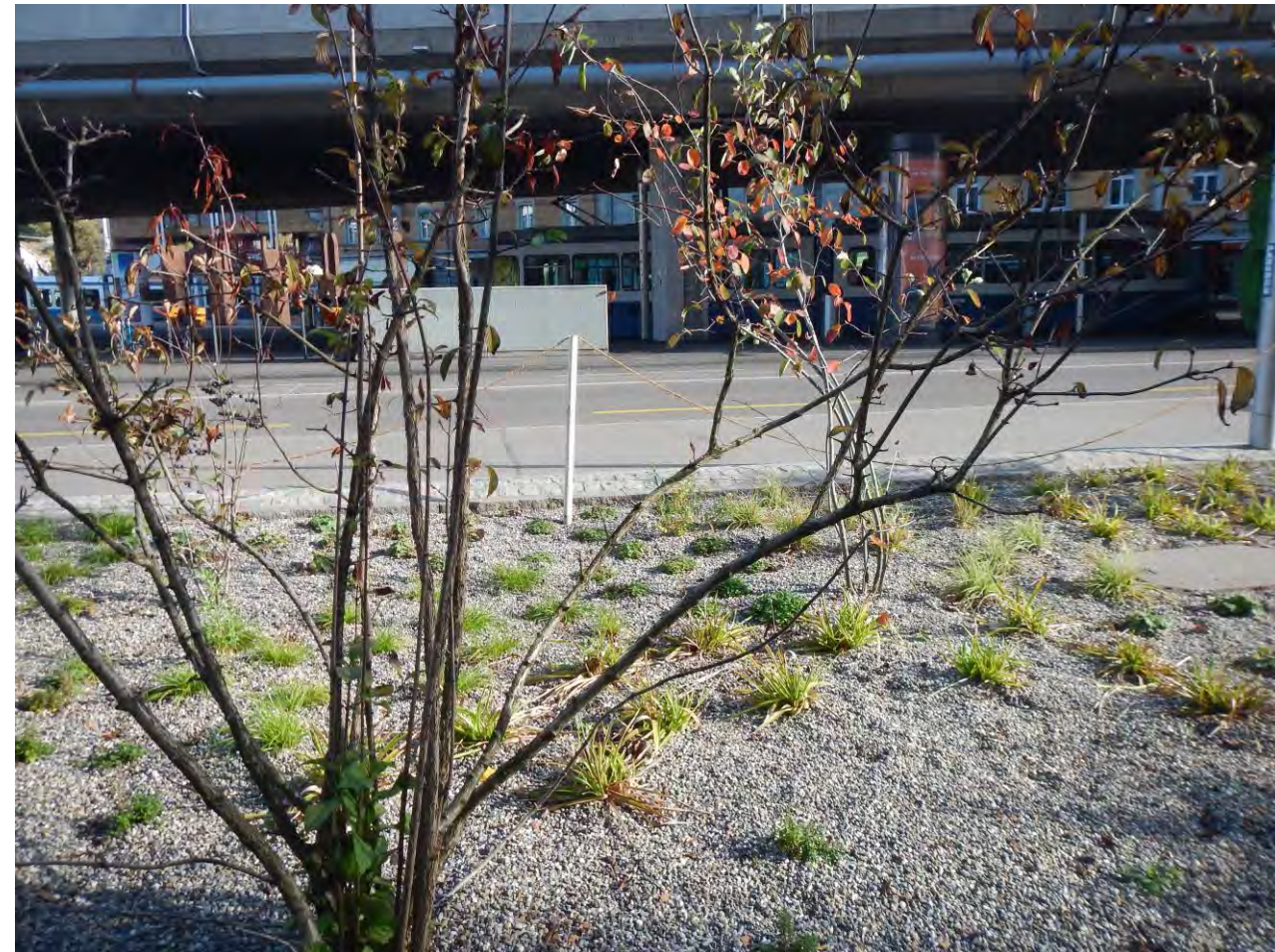
Roggenstrasse – heller Belag



hohe Albedo

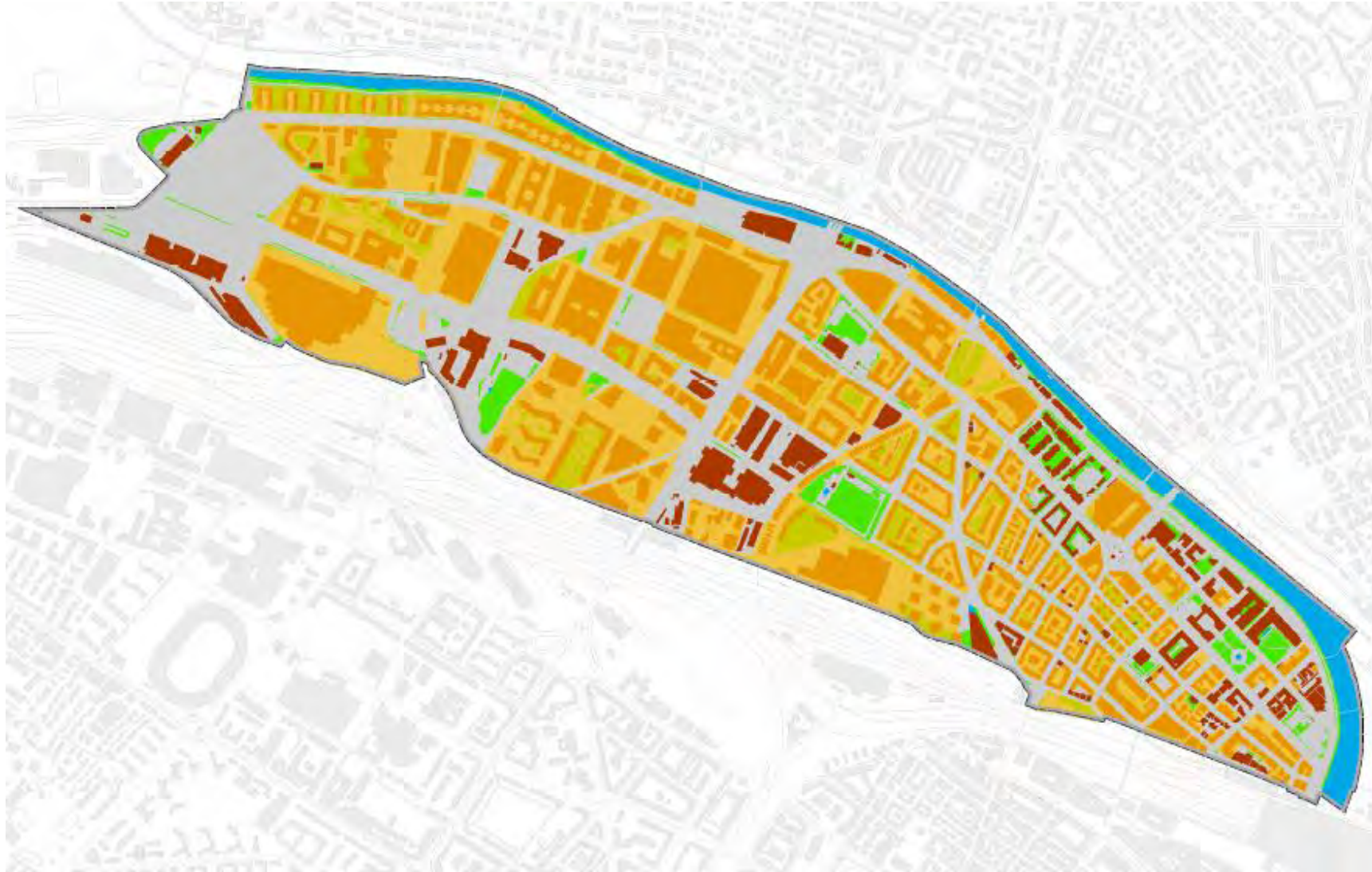
Median – 1.5 °C
Max. – 2.8 °C
Reichweite 2–4 m

Private Projekte Hardstrasse



Klimaanpassung - Alle müssen aktiv werden

Öffentliches und privates Eigentum



	Gebäude	7.0%
	Wasser	6.0%
	Grün (Bodenbedeckung)	4.5%
	Versiegelte Fläche	32.0%
Öffentliches Eigentum		50.0%
	Privates Eigentum	50.0%

Abschluss

- Neue Grundlagen > konkrete Verortung in 3 Teilplänen, Toolbox mit Palette der Möglichkeiten, Wissenskatalog, Empfehlungen und Wirksamkeitstabelle
- Stadt hat mit der Umsetzung begonnen – 27 Massnahmen in Umsetzungsagenda festgehalten

Erkenntnisse:

- Lokale Wirkung der Massnahmen für die Hitzeminderung
- Erhaltung des Kaltluftsystems ist für die ganze Stadt von grösster Bedeutung
- Situationsspezifische Lösungen erforderlich > viele Handlungsoptionen
- Alle müssen aktiv werden – die Stadt wie auch Private
> jede Massnahme / jeder m² für die Hitzeminderung zählt



Danke für die Aufmerksamkeit