



Region Heilbronn-Franken Landschaftsrahmenplan

Regionale Klimaanalyse, Hitzevorsorge

Stand März 2025

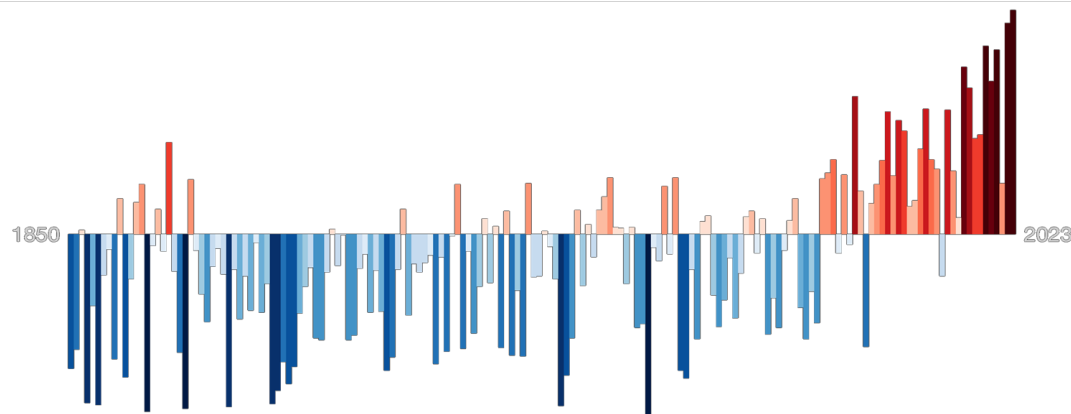
Klima - Herausforderungen

Klimawandel, Siedlungsentwicklung

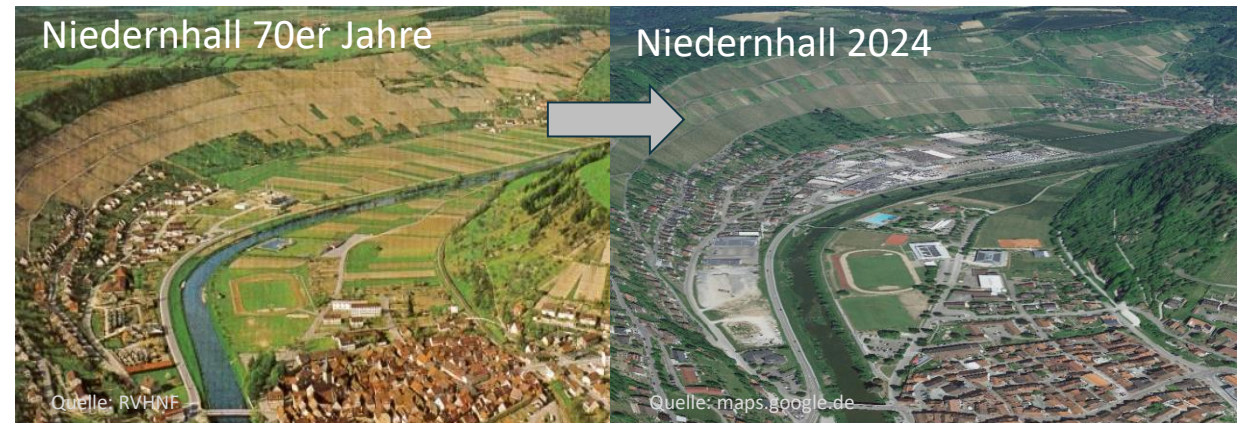
- Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur
- Häufigere und längere Hitzeperioden
- Hitzestau in bebauten Gebieten
- Verlust von kaltluftproduzierenden Flächen
- Verbauung von Luftleitbahnen
- Lufthygienische Belastung (Tendenz sinkend)
- ...



Quelle: pixabay



Quelle: showyourstripes.info



Quelle: RVHNF

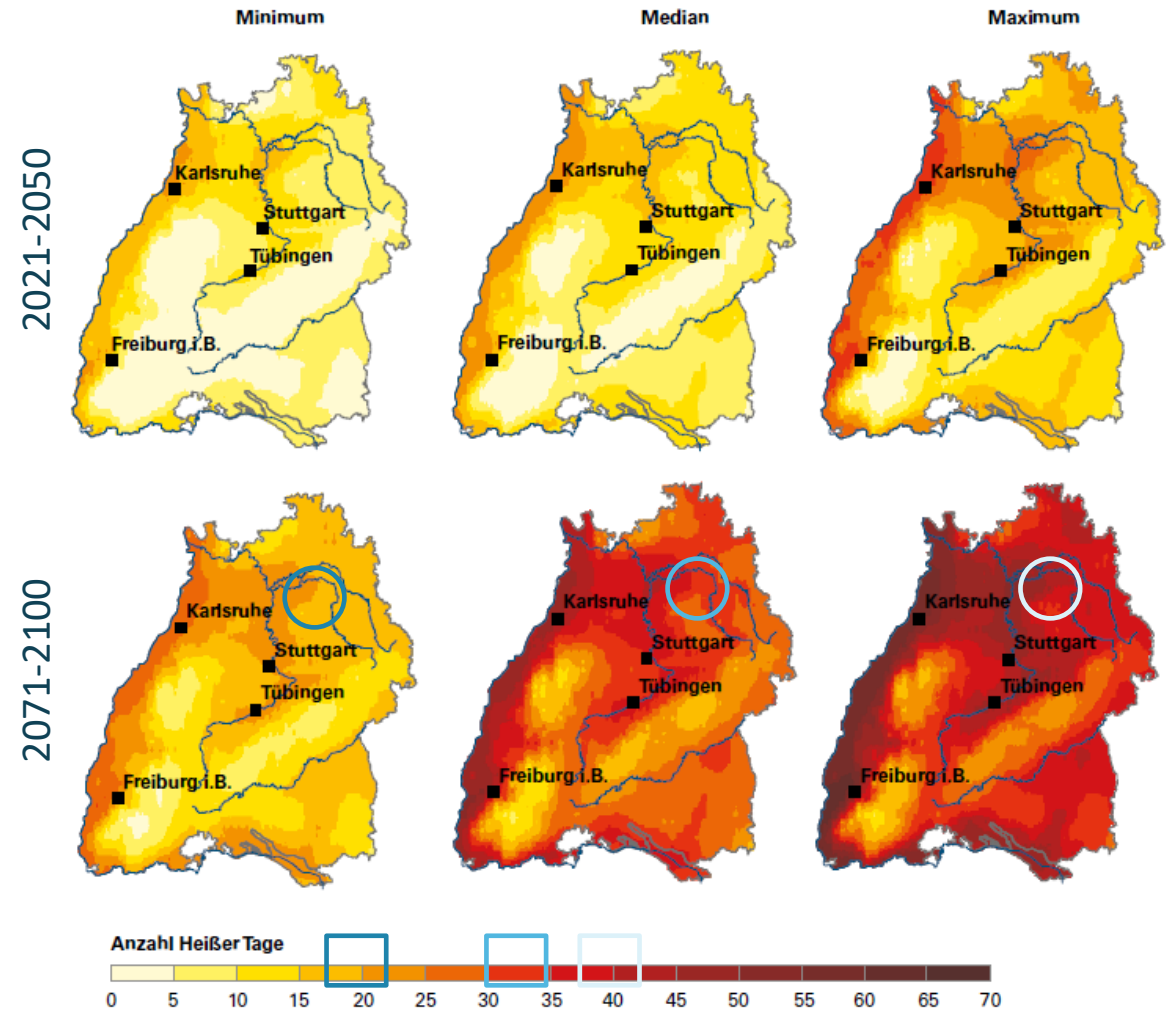
Quelle: maps.google.de

Jährliche Anzahl Heiße Tage (maximale Temperatur über 30°C)

„Ist“-Zustand (1971-2000)



Quelle: www.lubw.baden-wuerttemberg.de (Karten Klimazukunft BW)



Quelle: LUBW (Klimazukunft Baden-Württemberg – Klimaleitplanken 2.0), 2021

Klima – Temperaturextreme

Mittelwerte vs. Extreme

Räumlich stärkste Belastung

Global: Landmassen, polare Gebiete, Nordhalbkugel

BW: Oberrhein-Ebene, Kraichgau, Neckarbecken

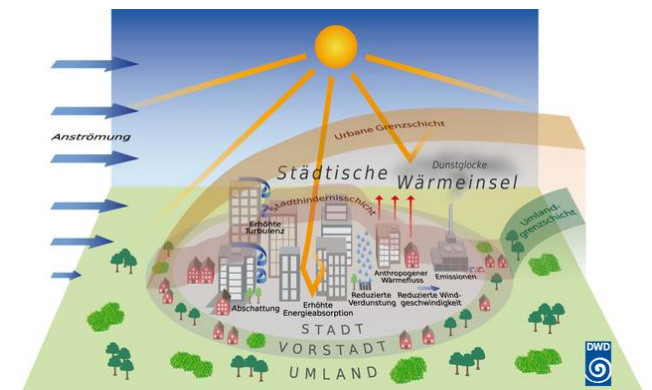
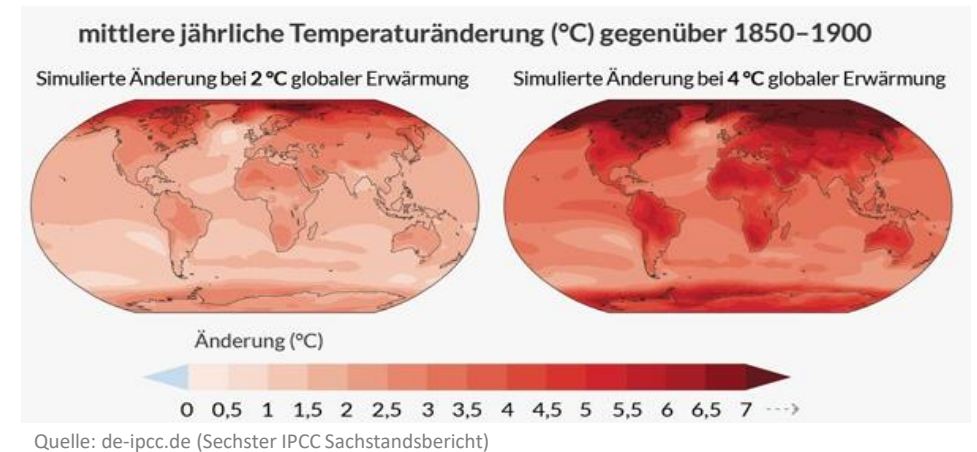
Lokal: Städtische Wärmeinsel (Urban Heat Island)

Zeitlich stärkste Belastung

Hitzesommer,

Hochdrucklagen,

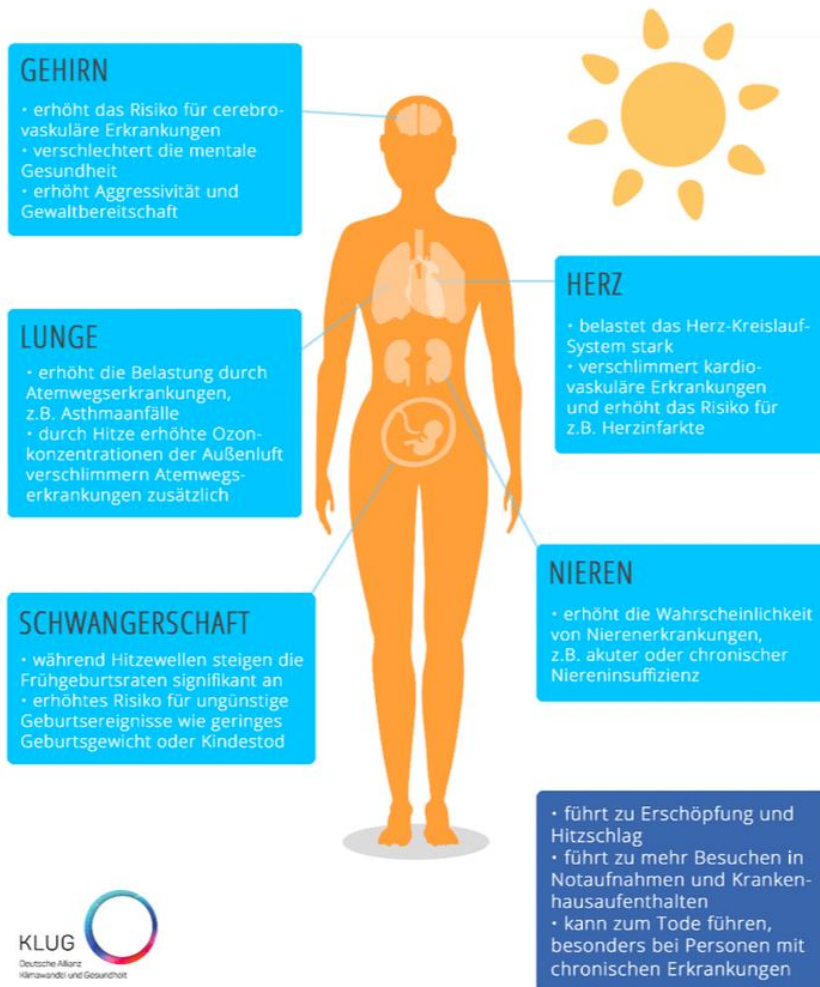
Höchste Temperaturen am (Nach)mittag,
aber auch Nächte mit geringer Abkühlung



Städtische Wärmeinsel

Quelle: dwd.de (Klimaforschung)

WIE HITZE DIE GESUNDHEIT BEEINTRÄCHTIGEN KANN



Auswirkungen von Hitze

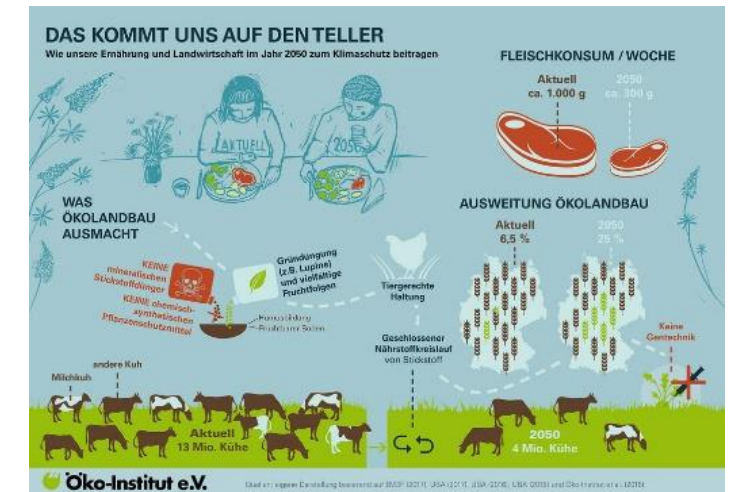
- Körper versucht Idealtemperatur zu halten
 - Vermindertes menschliches Wohlbefinden
 - Stress, psychische Anspannung
 - gesundheitliche Folgen
- Belastung des Gesundheitswesens
- Hitzebedingte Todesfälle, vor allem bei vorbelasteten Menschen
- wirtschaftliche Auswirkungen durch verminderte Leistungsfähigkeit, aber auch durch Meiden von besonders hitzebelasteten Orten (z.B. Stadtzentren)
- ...

Maßnahmen – Handlungsebenen

Klimaschutz

Auswirkungen des Klimawandels minimieren durch Reduktion der Treibhausgas-Emissionen.

→ Klimawende in allen Sektoren und auf allen Handlungsebenen schnell voranbringen!



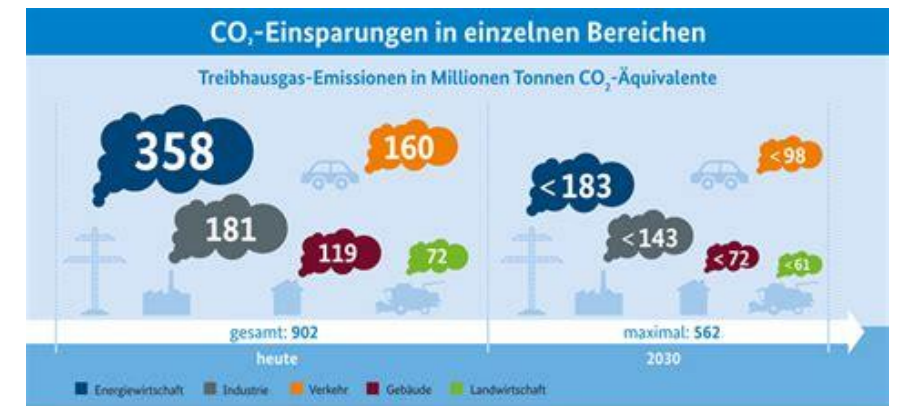
Quelle: Öko-Institut e.V.



Quelle: umweltbundesamt.de



Quelle: wikipedia.org (Hardthäuser Wald)



Quelle: Bundesregierung

Maßnahmen – Handlungsebenen

Klimaanpassung

Den Auswirkungen des Klimawandels in den verschiedenen Handlungsfeldern begegnen:



Quelle: braunsbach.de



Quelle: Lang



Quelle: commons.wikimedia.org



Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg

Maßnahmen – Handlungsebenen

Persönliche Handlungsebene

- Verhaltensänderung (Anstrengung in der Mittagszeit meiden)
- Lüften (morgens), Kühlen
- Leichte Bekleidung
- Leichte Nahrung / viel Flüssigkeit
- bauliche / technische Maßnahmen (Beschattung, Klimageräte)
- Ausweichen temporär (Park/Freibad) / dauerhaft?
- ...



Quelle: commons.wikimedia.org



Quelle: commons.wikimedia.org



Quelle: commons.wikimedia.org



Quelle: ikkepedia

Maßnahmen – Handlungsebenen

Kommunale Handlungsebene

- Freihalten von Luftleitbahnen / Angepasste Siedlungsentwicklung
- Erhalt / Schaffung von blau-grüner Infrastruktur (Grünflächen, Wasserflächen, Bäume, Dach-/Fassadenbegrünung, ...)
- Kühle öffentliche Orte (Museen, Bibliotheken, Schwimmbäder...)
- Wasserversorgung sicherstellen
- Hitzeaktionspläne
- ...



MANNHEIMER HITZEAKTIONSPLAN

Quelle: Stadt Mannheim



Quelle: Heilbronn.de



Quelle: de.wikipedia.org



Quelle: commons.wikimedia.org



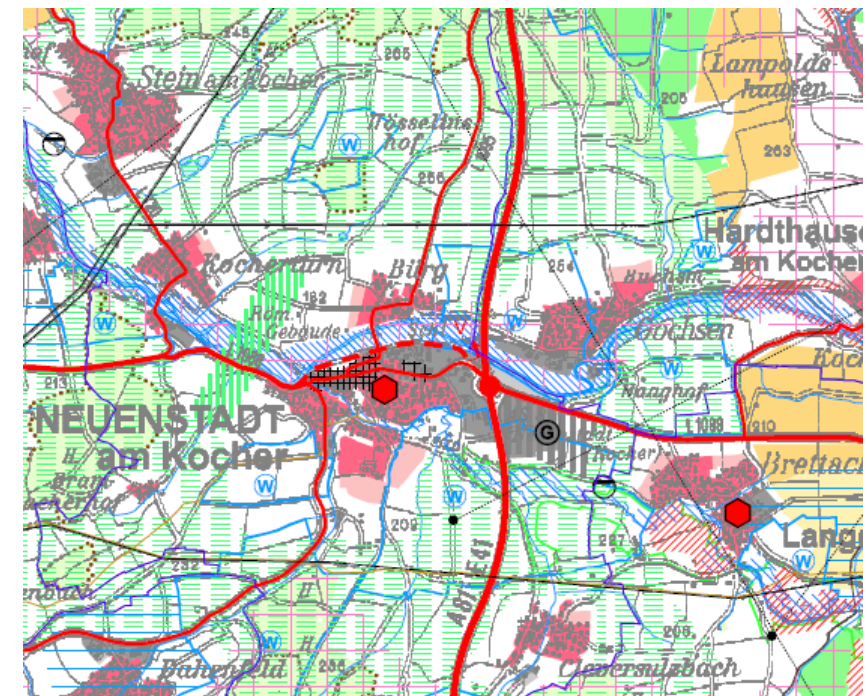
Quelle: commons.wikimedia.org

Maßnahmen – Handlungsebenen

Regionale Handlungsebene

- Überörtliche Betrachtung und Lenkung von Raumnutzungen
- Sicherung von Flächen für Entstehung und Abfluss von Kaltluft mit bioklimatischer Relevanz (Festlegungen im Regionalplan, Hinweise in Stellungnahmen zu Planungen Dritter)
- Unterstützung kommunaler Anpassung durch Bereitstellung von Datengrundlagen

→ Regionale Klimaanalyse



Quelle: RVHNF

Regionale Klimaanalyse - Ziele RVHNF

Regionale Klimaanalyse

- Modellierung mit einem mesoskaligen thermodynamischen Modell
- Ermittlung von Belastungsräumen und Zukunftsprognose
 - Wo wird es besonders warm?
- Vulnerabilitätsanalyse
 - Wo sind besonders viele (empfindliche) Menschen von Hitze betroffen?
- Ermittlung von Ausgleichsräumen
 - Wo bildet sich Kaltluft, wo und wohin fließt sie ab?

Planungshinweise für die Regionale Ebene / Leitfaden Hitzevorsorge

- Bewertung
 - Welche Ausgleichsräume sind (überörtlich) besonders bedeutsam?
- Ziele / Maßnahmen
 - räumliche gebietsscharfe Abgrenzung

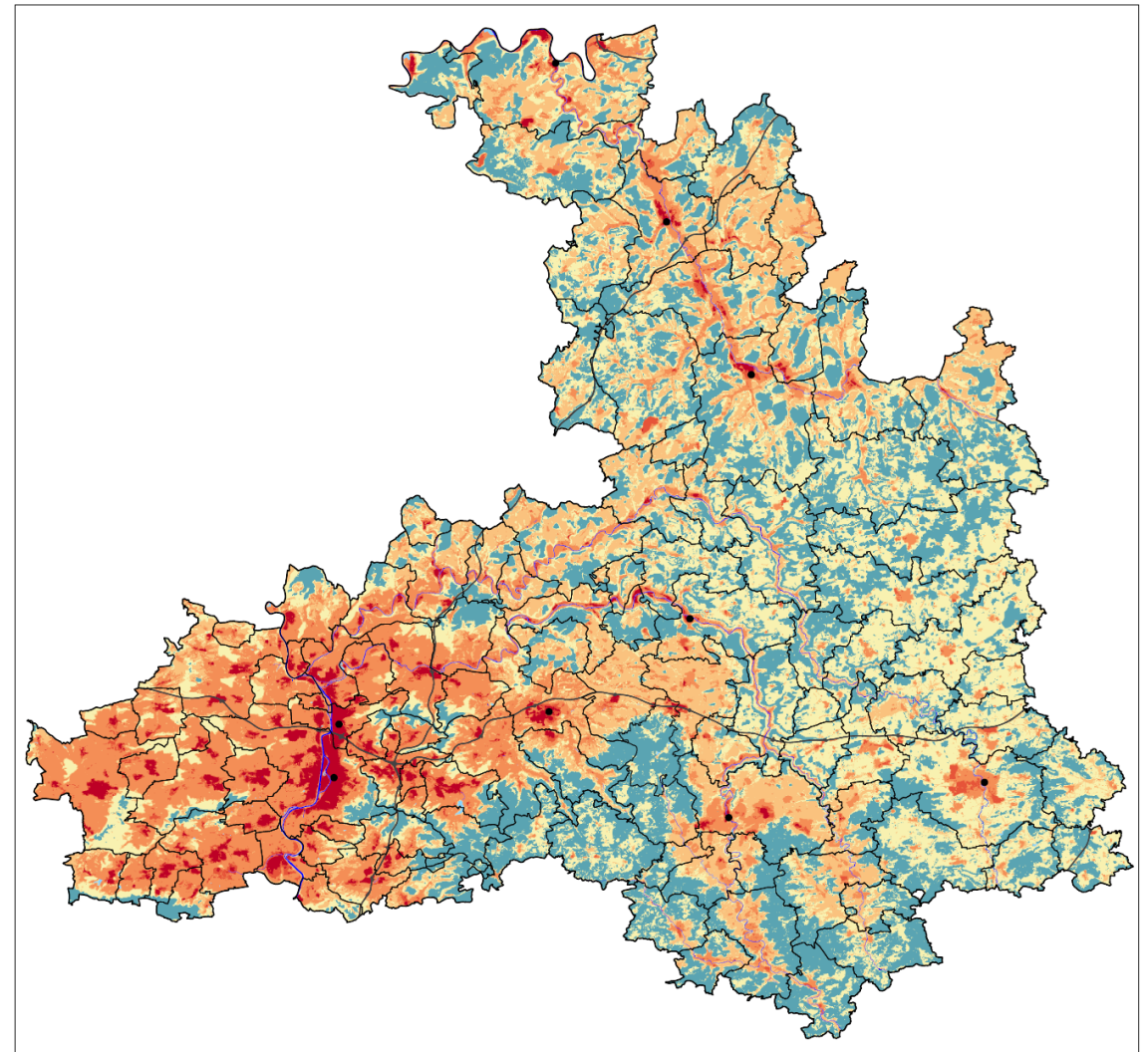
Identifikation von Siedlungsgebieten mit Hitzebelastung und möglichen Ausgleichsräumen

Thermische Belastung

Die thermische Belastung stellt eine Bewertung der Wärmebelastung dar. In die Bewertung geht sowohl die Wärmebelastung am Tag als auch in der Nacht sowie die durchschnittliche Häufigkeit der Wärmebelastung ein. Dazu fließen Ergebnisse der Physiologisch Äquivalenten Temperatur (PET), der nächtlichen urbanen Wärmeinsel (UHI) und der jährlichen Anzahl an Sommertagen in die Bewertung ein.

Thermische Belastung

-  sehr gering
-  gering
-  mittel
-  erhöht
-  hoch
-  sehr hoch

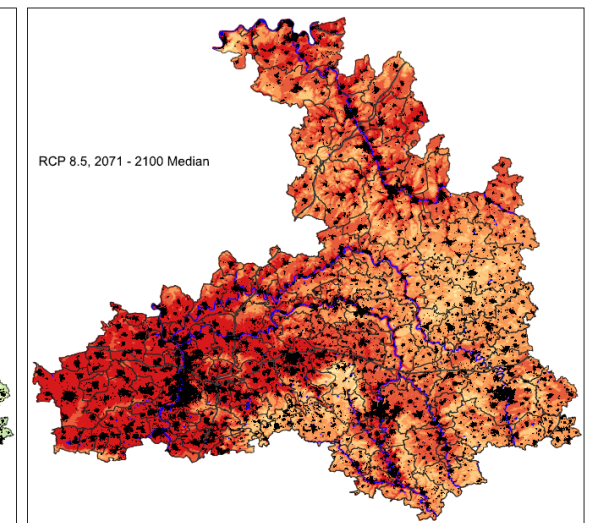
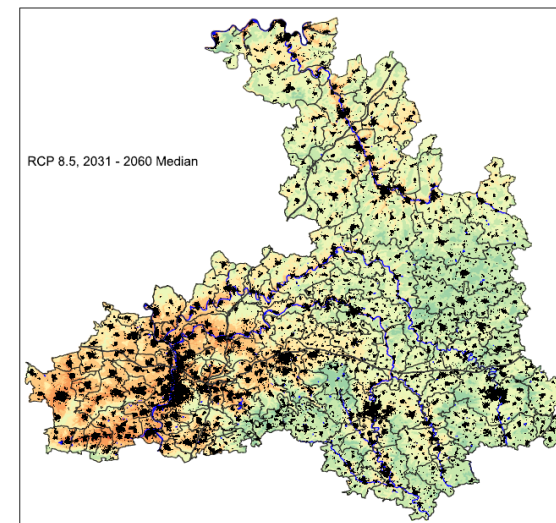
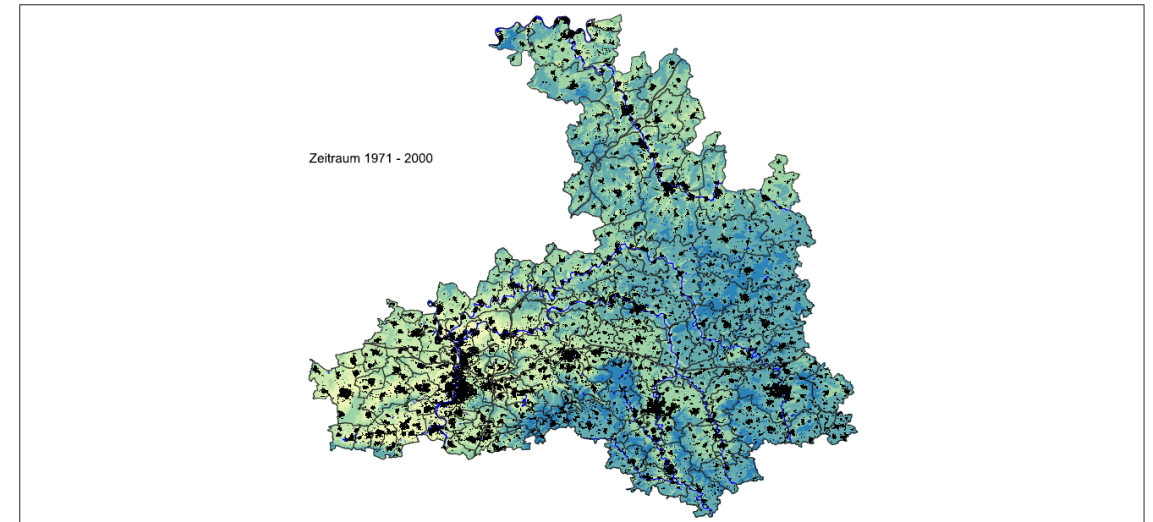
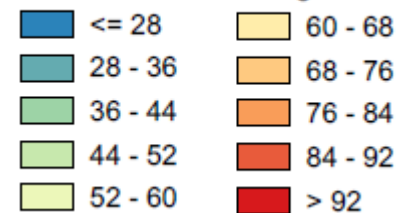


Quelle: iMA / RVHNF

Regionale Klimaanalyse

Berücksichtigung von Klimawandelfolgen
(Temperaturerhöhung),
planerische Zukunftsvorsorge für
klimaangepassten Siedlungsraum

Anzahl an Sommertagen



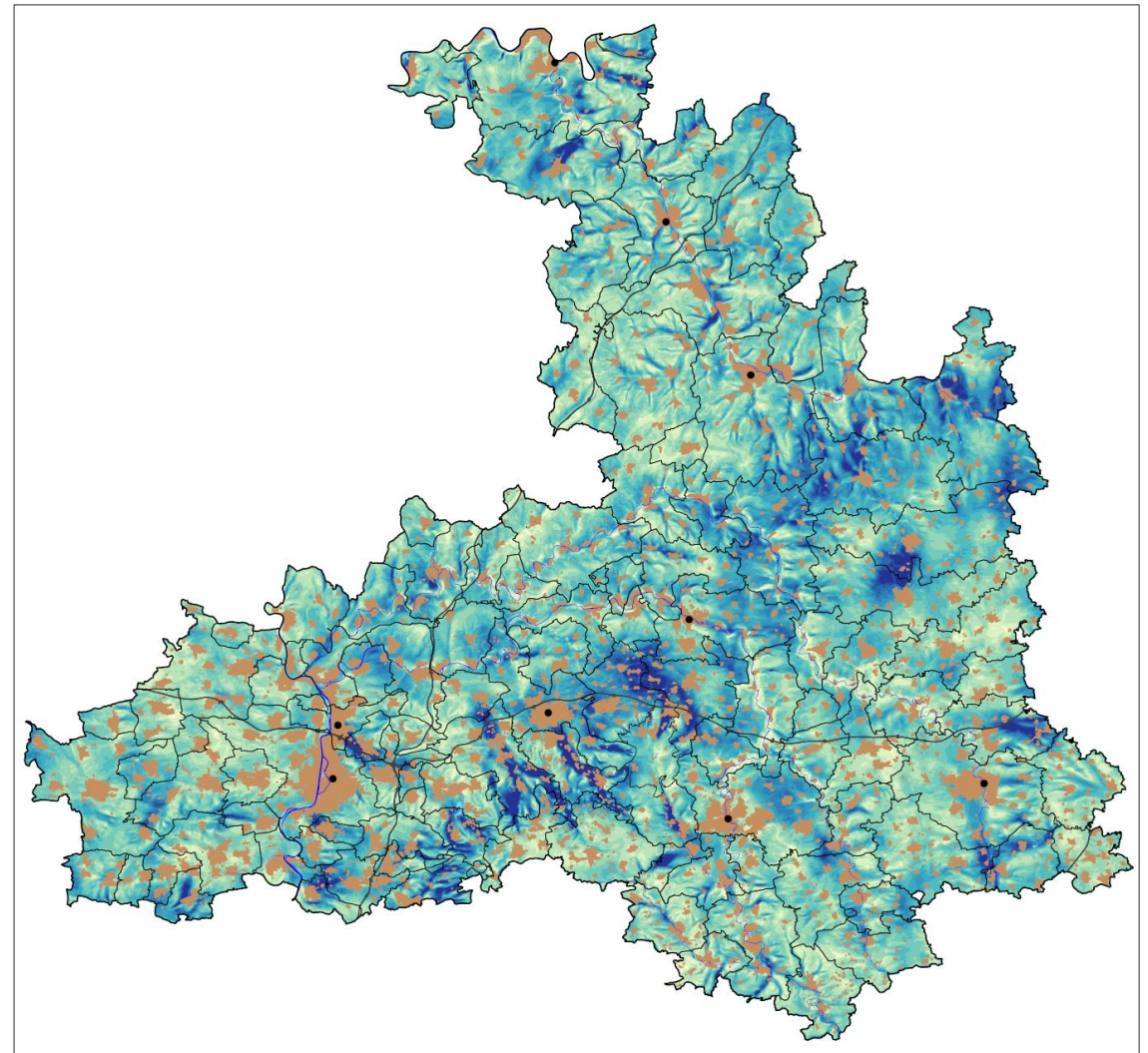
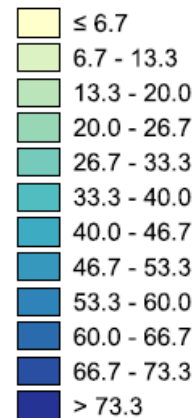
Quelle: iMA / RVHNF

Erkennen von klimatischen Wirkzusammenhängen (Kaltluftströme)

Gesamtvolumenstromdichte ($\text{m}^3/(\text{m s})$) in der zweiten Nachthälfte

Die Volumenstromdichte beschreibt hier ein Volumen (1 m^3), das sich pro Zeiteinheit (1 s) durch einen 1 m breiten Streifen zwischen Erdoberfläche und 65 m Höhe ü. Grund bewegt. Der Gesamtvolumenstrom soll die für die Bevölkerung und die Bebauung einflussreiche belüftungswirksame bodennahe Schicht erfassen.

Gesamtvolumenstromdichte ($\text{m}^3/(\text{m s})$)
um 04:00 Uhr



Quelle: iMA / RVHNF

Identifizierung relevanter Belüftungs- und Kaltluftgebiete

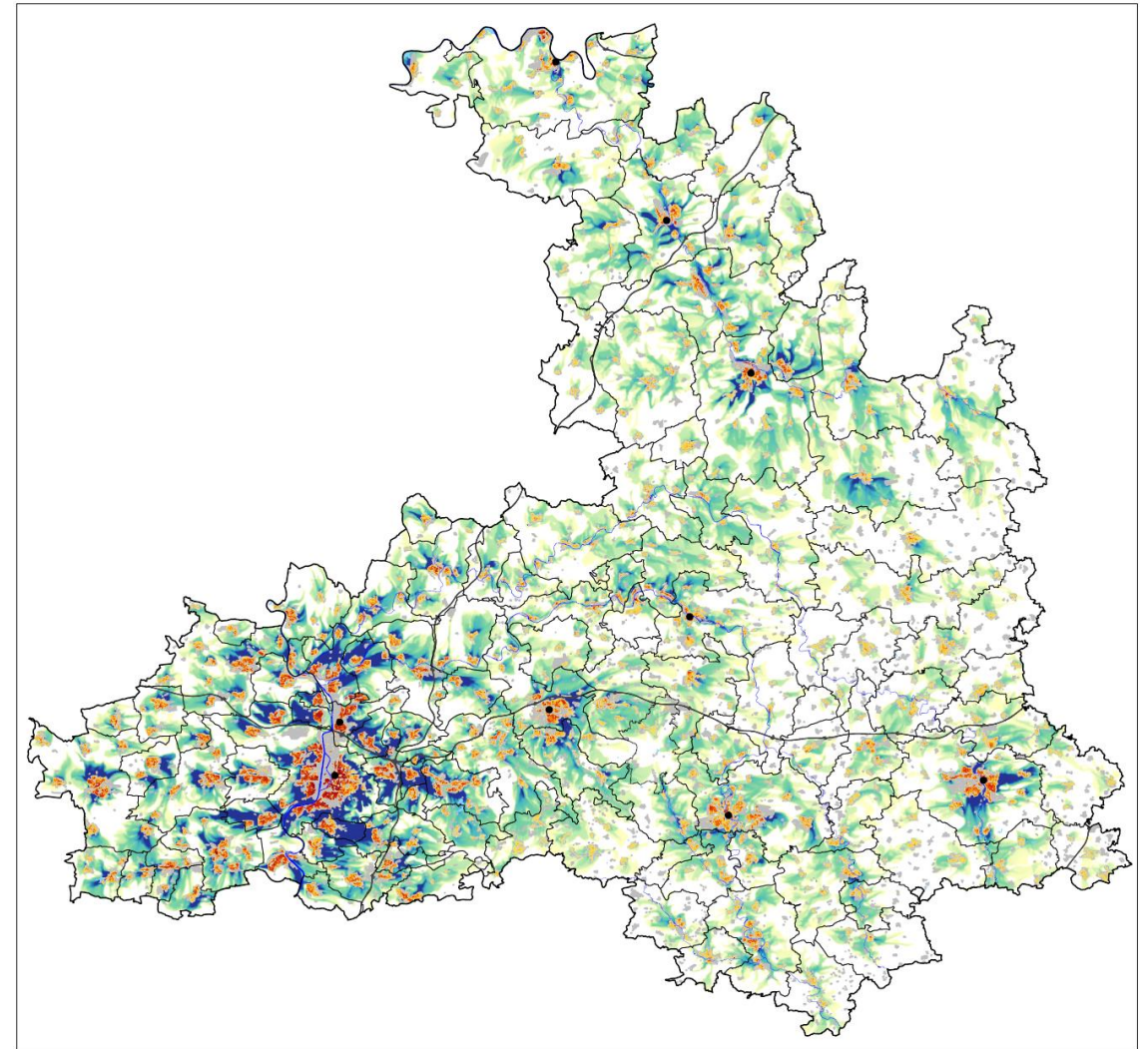
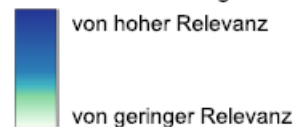
Planungshinweiskarte

Die Planungshinweiskarte fasst die Ergebnisse der Klimaanalyse zusammen und zeigt die nach klimatischen Gesichtspunkten bewerteten Siedlungsgebiete und Grün- und Freiflächen. Die Bewertung der Siedlungsgebiete erfolgt nach der thermischen Betroffenheit. Je stärker ein Gebiet thermische betroffen ist, desto wichtiger sind Klimaanpassungsmaßnahmen in diesem Bereich. Die Grün- und Freiflächen sind anhand ihrer vorhandenen Kaltluftströmungen bewertet. Je höher die thermische Belastung und die Einwohnerdichte ist, desto höher ist die Relevanz der Kaltluftströmung (Kaltluftströmung/Flurwind).

Thermische Betroffenheit



Relevanz von Grün- und Freiflächen für die Durchlüftung der Siedlungsgebiete



Quelle: iMA / RVHNF

Regionale Klimaanalyse - Anwendungsbereiche

Anwendungsbereich intern (RVHNF)

- Bewusstseinsbildung / Kommunikation über Notwendigkeit von Klimaschutz und Klimaanpassung
 - Beurteilungsgrundlage für Stellungnahmen / eigene Planungen
 - Ggf. Überführung in regionalplanerische Zielfestlegungen?
- Erstellung Leitfaden Hitzevorsorge

Anwendungsbereich extern (z.B. Städte und Gemeinden)

- Abschätzung klimatischer Risikobereiche und Handlungsmöglichkeiten
 - Planungsgrundlage für klimaangepasste Siedlungsentwicklung
- Karten und Daten werden den Kommunen kostenlos zur Verfügung gestellt
- Nähere Einordnung / vertiefende Untersuchungen durch Gutachterbüro auf bestehender Datenbasis möglich

Ihre AnsprechpartnerInnen beim RVHNF

Leitung Fachbereich GIS / Landschaftsrahmenplan,
Projektleitung Landschaftsrahmenplan:

Claudia Lang (lang@rvhnf.de, Tel. (07131) 6210-12)

Bearbeitung Modul Klima / Luft:

Alexander Kammerer (kammerer@rvhnf.de, Tel. (07131) 6210-23)

Bearbeitung Modul Wasser:

Heidrun Hambücken (hambuecken@rvhnf.de, Tel. (07131) 6210-31)

Regionalverband Heilbronn-Franken

Körperschaft des öffentlichen Rechts

Am Wollhaus 17 • 74072 Heilbronn

Tel. (07131) 6210-0 • Fax (07131) 6210-29

info@rvhnf.de • www.rvhnf.de

