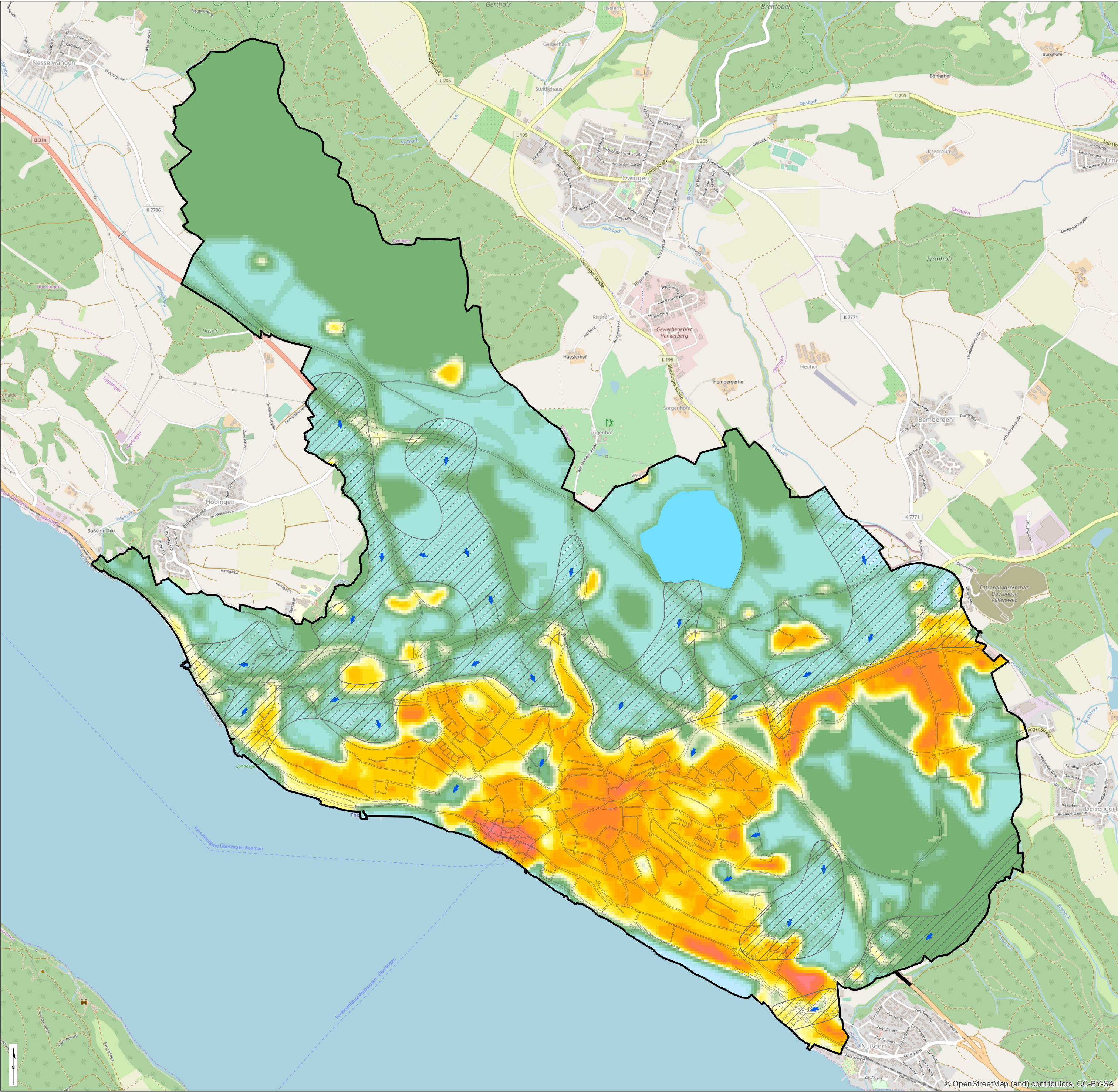




KLIMAANALYSE STADT ÜBERLINGEN

Thermische Komponente:		
Kategorie	Name	Beschreibung
+ Klimakologische Wertigkeit	Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft: Freilandklima . Hoch aktive, vor allem kaltluftproduzierende Flächen im Außenbereich; Größtenteils mit geringer Rauhgigkeit und entsprechender Hangneigung.
	Frischluftentstehungsgebiet	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft: Waldklima . Flächen ohne Emissionsquellen; Hauptsächlich mit dichten Baumbestand und hoher Filterwirkung.
	Misch- und Übergangsklimate	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft: Klima inner-städtischer Grünflächen . Flächen mit sehr hohem Vegetationsanteil, geringe und diskontinuierliche Emissionen; Pufferbereiche zwischen unterschiedlichen Klimatopen.
	Überwärmungspotential	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft: Vorstadtklima . Baulich geprägte Bereiche mit versiegelten Flächen, aber mit viel Vegetation in den Freiräumen; Größtenteils ausreichende Belüftung.
	Moderate Überwärmung	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft: Stadtklima . Dichte Bebauung, hoher Versiegelungsgrad und wenig Vegetation in den Freiräumen; Belüftungsdefizite.
	Starke Überwärmung	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft: Innenstadtklima . Stark verdichtete Innenstadtbereiche/City, Industrie- und Gewerbeflächen mit wenig Vegetationsanteil und fehlender Belüftung.

Dynamische Komponente:		
Kategorie	Name	Beschreibung
	Luftleitbahn	Durch Ausrichtung, Oberflächenbeschaffenheit und Breite bevorzugte Fläche für den bodennahen Luftmassen-transport. Luftleitbahnen sind durch geringe Rauigkeit (keine hohen Gebäude, nur einzeln stehende Bäume) gekennzeichnet.
	Kaltluftbahn/ Kaltluftabflussrichtung	Thermisches, während der Nacht induziertes Windsystem (Hangabwind). Dabei fließt die am Hang bodennah erzeugte Kaltluft ab. Das Pfeilsymbol entspricht der Abflussrichtung.

/ Analysierte Wetterlage (nächtliche Situation): Für das Erkennen von lokalklimatischen Einzelheiten geeignete Wetterlagen sind von hohem Luftdruck geprägt, bei denen nur geringe Windgeschwindigkeiten auftreten und nur geringe oder keine Bewölkung vorhanden ist. Die geringe Windgeschwindigkeit verhindert die Zufuhr von neuen Luftmassen: innerhalb einer einheitlichen Luftmasse erreichen die lokalklimatischen Eigenheiten ihre größten Gegensätze. Geringe oder fehlende Bewölkung bewirkt einen sehr ausgeprägten Tagesgang nahezu aller Klimaelemente, z. B. Temperatur, Feuchte und Wind.

/ Vorgehensweise nach VDI RL 3787 Blatt 1 (KRdL, 1997): In der vorliegenden Richtlinie wird beschrieben, wie stadtklimatische Sachverhalte in Karten dargestellt, bewertet und über daraus abgeleitete Hinweiskarten für die Planung nutzbar gemacht werden können. Diese Karten stellen eine wichtige Grundlage für die Flächennutzungs- und Bauleitplanung auf kommunaler und regionaler Ebene dar und gewinnen im Zuge des Klimawandels und der Umweltgerechtigkeit zunehmend an Bedeutung. Hinsichtlich der dargelegten Aspekte zur Human-Biometeorologie wird auf die Richtlinien VDI 3785 Blatt 1 und VDI 3787 Blatt 2 verwiesen, die wichtige, im Rahmen von Bewertungen der Wärmebelastung zu berücksichtigenden Faktoren ausführlich beschreiben und zudem die Grundlage dieser Richtlinie darstellen.

/ Grundlage für die Klassifizierung der analysierten Klimatope bildet der stadtklimatische Index PET (physiological equivalent temperature). Diese Kenngröße beschreibt unter Berücksichtigung der thermophysiologischen Zusammenhänge das thermische Empfinden des Menschen (Brandenburg und Matzarakis, 2007) und ist somit eine physikalische Kenngröße für das Wohlbefinden, das vom thermischen Wirkungskomplex abhängig ist. Neutralität herrscht dann, wenn so viel Wärme vom menschlichen Körper aufgenommen wird, wie auch selbstständig wieder abgegeben werden kann. Hitzestress in den Belastungsklimatopen (Überwärmung) ist die Folge.

/ Kartgrundlagen: Die Eingangsdaten des modularen GIS (Geografisches Informationssystem): Digitales Geländemodell (DGM); Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS, Stand 12/2019); Landnutzung (LANDSAT, LUBW); Hintergrundkarte: OpenStreetMap cc by sa. .

KLIMAFUNKTIONSKARTE STADT ÜBERLINGEN

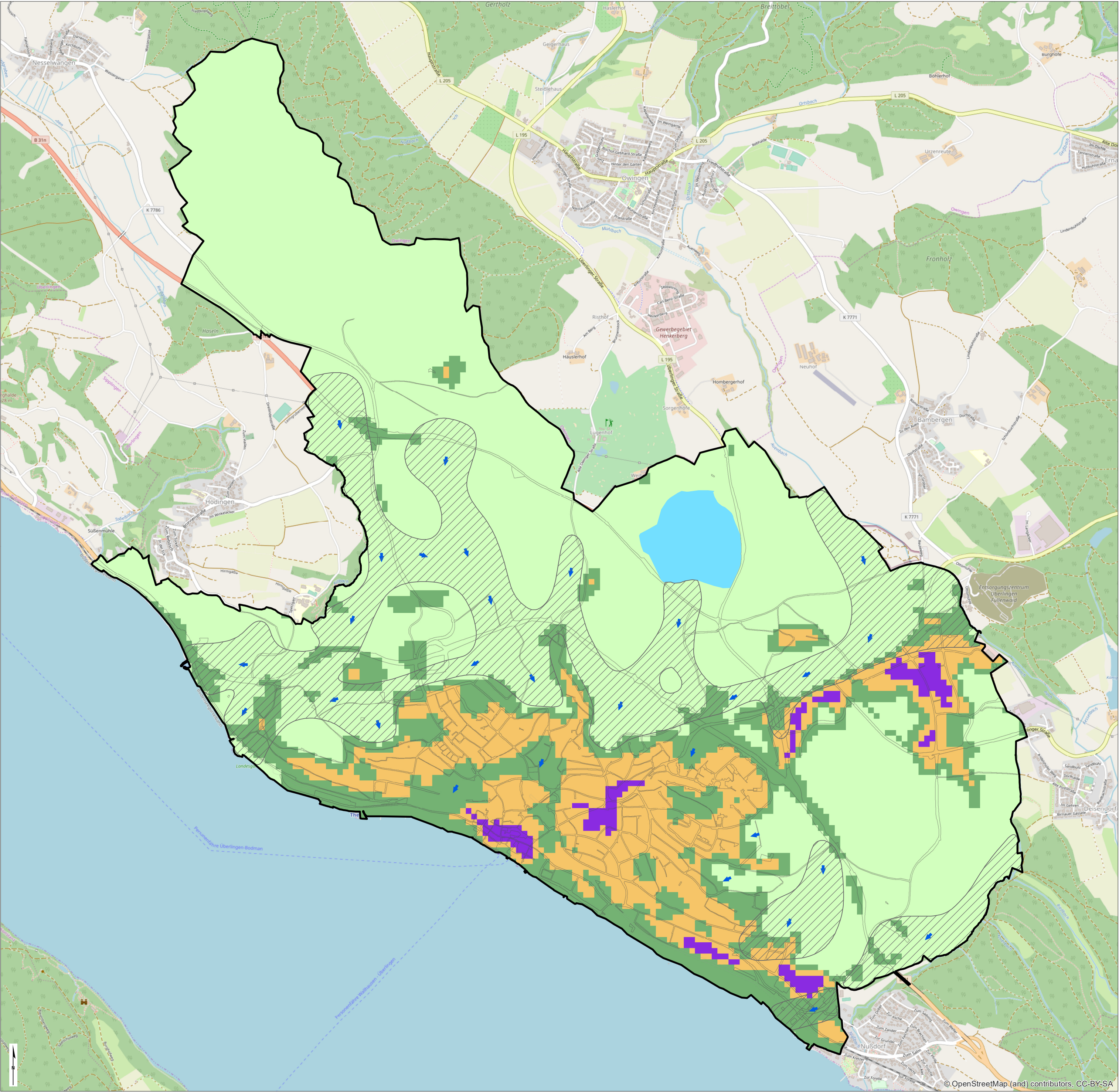
Maßstab 1:20.000
1 cm = 200 m

Auftraggeber:
Stadt Überlingen, Abteilung Stadtplanung
Bahnhofstraße 4
88662 Überlingen

Auftragnehmer:
INKEK GmbH
Schillerstraße 50
34253 Lohfelden

INKEK Institut für Klima- und Energiekonzepte

Kupski, April 2020



KLIMAANALYSE STADT ÜBERLINGEN

Kategorie	Name	Planungshinweise
schützen	Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung	Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen. Diese Flächen stellen ein hohes Ausgleichspotenzial der städtischen Klimatope mit direkten Wirkzusammenhang dar. Hohe klimaökologische Wertigkeit (Kaltluftproduktion und -abfluss, Belüftung allgemein, thermische Entlastung). Weitere Bebauung und zur Versiegelung beitragende Nutzungen führen zu klimatischen Beeinträchtigungen der verdichteten Bereiche. Das selbe gilt für Maßnahmen, die den Luftaustausch behindern (Bodenrauigkeit, Querbebauung). <i>Schützen und Funktionsfähigkeit aufrechterhalten, nach Möglichkeiten weitere Vernetzungen anstreben. Innerstädtische Potentialflächen über Schneisen und Vegetationsflächen verbinden.</i>
	Ausgleichsraum	Empfindlich gegenüber Nutzungsänderungen. Für eine möglichst geringe klimatische Beeinträchtigung sind die Erhaltung von Grünflächen und Grünzügen zu empfehlen. Vor allem der nördlichen naturnahen Flächen tragen zur Verbesserung der thermischen Bedingungen bei. Weitere naturnahe Ausgleichsräume mit Abstand zu urbanen Bereichen haben positive Wirkung. Klimabewusste Entwicklungen sind unter Beachtung des „Bodenverbrauchs“/ Klimaschutz durchführbar. Eine möglichst <i>geringe Gebäudehöhe</i> sowie <i>windoffene Gebäudeanordnungen</i> sind zu empfehlen. In Bereichen der Luftleitbahnen wird ein klimatisches Gutachten empfohlen (Ausrichtung beachten!).
sanieren	Bebautes Gebiet mit klimarelevanter Funktion	Geringe klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeiten gegenüber Nutzungsintensivierung. Bestehende <i>Belüftungsmöglichkeiten erhalten</i> (Schraffur und Pfeilsymbolik beachten) und sicher stellen, dass zusätzliche Emissionen keine nachteilige Wirkung auf Siedlungsräume nach sich ziehen. Durch <i>Dach- und Fassadenbegrünung</i> sowie Beibehaltung/ Ausbau von <i>Grünflächen</i> kann einer thermischen Belastung vorgebeugt werden. Allgemein Vegetationsanteil beachten und Siedlungsränder offenhalten; Vernetzungspotentiale der Ausgleichsräume durch vertiefende Stadtklimabetrachtung prüfen.
	Bebautes Gebiet mit klimatischen Nachteilen	Diese Gebiete sind unter stadtklimatischen Gesichtspunkten sanierungsbedürftig . Erhöhungen des Vegetationsanteils, Verringerungen des Versiegelungsgrads und Verringerungen des Emissionsaufkommens, insbesondere der Verkehrsemissionen. Zudem wird eine <i>Schaffung oder Erweiterung von möglichst begrünten Ventilationsbahnen</i> empfohlen, damit das lokale Belüftungssystem entlastend wirken kann. Porosität der nördlichen Anströmungspotentiale beachten. Human-Biometeorologische Empfehlung: Schaffung und Erhalt lokaler Gunsträume (Freiräume mit Vegetation und Schatten), vor allem in Hinblick auf „Auswirkungen des Klimawandels“ und bei unzureichender Belüftung.

Kategorie	Name	Beschreibung
	Luftleitbahn	Durch Ausrichtung, Oberflächenbeschaffenheit und Breite bevorzugte Fläche für den bodennahen Luftmassentransport. Luftleitbahnen sind durch geringe Rauigkeit (keine hohen Gebäude, nur einzeln stehende Bäume) gekennzeichnet.
	Kaltluftbahn/ Kaltluftabflussrichtung	Thermisches, während der Nacht induziertes Windsystem (Hangabwind). Dabei fließt die am Hang bodennah erzeugte Kaltluft ab. Das Pfeilsymbol entspricht der Abflussrichtung.

/ Vorgehensweise nach VDI RL 3787 Blatt 1 (KRdL, 1997):
In der vorliegenden Richtlinie wird beschrieben, wie stadtklimatische Sachverhalte in Karten dargestellt, bewertet und über daraus abgeleitete Hinweiskarten für die Planung nutzbar gemacht werden können. Diese Karten stellen eine wichtige Grundlage für die Flächennutzungs- und Bauleitplanung auf kommunaler und regionaler Ebene dar und gewinnen im Zuge des Klimawandels und der Umweltgerechtigkeit zunehmend an Bedeutung. Hinsichtlich der dargelegten Aspekte zur Human-Biometeorologie wird auf die Richtlinien VDI 3785 Blatt 1 und VDI 3787 Blatt 2 verwiesen, die wichtige, im Rahmen von Bewertungen der Wärmebelastung zu berücksichtigenden Faktoren ausführlich beschreiben und zudem die Grundlage dieser Richtlinie darstellen.

/ Die Erstellung einer klimatischen Planungshinweiskarte basiert auf den Ausweisungen der jeweiligen Klimaanalysekarte und beinhaltet immer einen Teil von Expertenwissen der Stadt- und Geländeklimatologie, um aus der Klimaanalyse die entsprechenden Planungshinweise abzuleiten. Die flächenhaften Ausweisungen der relativ einfach gehaltenen Einteilung der Hinweise für die Planung werden durch die entsprechenden Inhalte in der Klimaanalysekarte näher erläutert. Planungshinweiskarten dienen vor allem dem Schutz und der Vorsorge zum Erhalt gesunder Lebens- und Arbeitsverhältnisse für die ansässige Bevölkerung. Das schließt die Sicherung bestehender günstiger lokalklimatischer und lufthygienischer Verhältnisse ebenso ein wie im Bedarfsfall die Verbesserung etwaiger Belastungssituationen.

/ Kartengrundlagen: Die Eingangsdaten des modularen GIS (Geografisches Informationssystem): Klimafunktionskarte Stadt Überlingen 2020; Hintergrundkarte: OpenStreetMao cc by sa.

PLANUNGSHINWEISKARTE STADT ÜBERLINGEN

Maßstab 1:20.000
1 cm = 200 m

Auftraggeber:
Stadt Überlingen, Abteilung Stadtplanung
Bahnhofstraße 4
88662 Überlingen

Auftragnehmer:
INKEK GmbH
Schillerstraße 50
34253 Lohfelden

INKEK Institut für Klima- und Energiekonzepte

Kupski, April 2020