

STADTKLIMAANALYSE KORNWESTHEIM

Planungshinweiskarte

Wirkraum

Schlafumfeld in der Nacht sowie Wohn-, Arbeits- und Bewegungsumfeld am Tage

klimaökologischer Handlungsbedarf

Der Planungshinweiskarte liegen drei numerische Modellrechnungen mit dem Stadtklimamodell FITNAH-3D in einer horizontalen Rasterauflösung von 5m für eine hochsommerliche autochthone Wetterlage zugrunde. Modellrechnung 1 basiert auf der heutigen Stadtstruktur und dem heutigen Klima. Modellrechnung 2 und 3 basieren auf einer angenommenen Stadtstruktur 2030 und dem dann herrschenden Klima eines schwachen bzw. starken Klimawandels. Aus den Modellergebnissen wurde je Modellrechnung zwei Bewertungskarten für den Wirkraum erstellt. In den insgesamt sechs Karten wurde jede Teilfläche hinsichtlich ihrer thermischen Belastung sowohl am Tage und in der Nacht und sowohl für die heutige Situation als auch für die betrachtete Zukunftssituation bewertet. Hierfür wurde jeweils eine 5-stufige Skala mit den Klassen sehr günstig, günstig, mittel, ungünstig und sehr ungünstig verwendet. In der vorliegenden Karte sind diese Einzelergebnisse zu einer Information verdichtet worden. Für alle fünf dargestellten Prioritätsklassen wird die Umsetzung der unten aufgeführten Maßnahmen empfohlen, wobei die Flächen der 1. Priorität vorrangig behandelt werden sollten.

Handlungsbedarf 1. Priorität (12,4% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen Wohn- und Gewerbeflächen sowie Straßenräume, die bereits heute eine insgesamt ungünstige oder sehr ungünstige thermische Situation aufweisen. Neben Instrumenten der Städtebauförderung sollten auch weitere proaktive Optionen umgesetzt werden (z.B. Förderprogramme zur Gebäude-/Hofbegrünung, Informationskampagnen, Entseelungsinitiativen). Es besteht sehr hoher Bedarf an Anpassungsmaßnahmen wie zusätzlicher Begrünung und Verschattung. Es sollten ausreichend Ausgleichsräume fußläufig gut erreichbar und zugänglich sein. Dezentrale Grünanlagen sollten neu geschaffen werden. Zudem sollten möglichst keine neuen Strömungshindernisse oder Wärmeemissionen geschaffen werden. Bei jeglicher Art von klimaökologisch relevanten Planungen sind modellgestützte Detailgutachten - ggf. unter Berücksichtigung etwaiger weiterer Planungen im Umfeld - notwendig.

Handlungsbedarf 2. Priorität (24,7% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen Wohn- und Gewerbeflächen sowie Straßenräume, die zukünftig unter dem Einfluss eines bis 2030 zu erwartenden moderaten Klimawandels eine insgesamt ungünstige oder sehr ungünstige thermische Situation aufweisen. Es besteht hoher Bedarf an Anpassungsmaßnahmen wie zusätzlicher Begrünung, Verschattung und Entseelung. Ausreichend Ausgleichsräume sollten fußläufig gut erreichbar und zugänglich sein. Dezentrale Grünanlagen sollten neu geschaffen werden. Zur Verbesserung sollten zudem proaktiv insbesondere auch Instrumente der Städtebauförderung eingesetzt werden. Es besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nachverdichtungen jeglicher Art, so dass bei allen klimaökologisch relevanten Planungen modellgestützte Detailgutachten - ggf. unter Berücksichtigung etwaiger weiterer Planungen im Umfeld - notwendig sind.

Handlungsbedarf 3. Priorität (33,5% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen Wohn- und Gewerbeflächen sowie Straßenräume, die zukünftig unter dem Einfluss eines bis 2030 zu erwartenden starken Klimawandels eine insgesamt ungünstige oder sehr ungünstige thermische Situation aufweisen. Maßnahmen zur Verbesserung der Situation, z.B. in Form von Verschattungselementen bzw. zusätzlicher Begrünung und Entseelung werden empfohlen und es sollten zudem auch Instrumente der Städtebauförderung angestrebt werden. Ausgleichsräume sollten fußläufig erreichbar und zugänglich sein. Es besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Nachverdichtungen jeglicher Art, so dass mindestens eine gutachterliche verbal-argumentative Stellungnahme - besser noch ein modellgestütztes Detailgutachten - eingeholt werden sollte.

Handlungsbedarf 4. Priorität (11,6% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen Wohn- und Gewerbeflächen, die bereits heute eine mittlere thermische Situation aufweisen und die darüber hinausgehenden Kriterien der 1. bis 3. Handlungsbedarfsklasse nicht erfüllen. Maßnahmen zur Verbesserung der Situation können z.B. in Form von Verschattungselementen bzw. zusätzlicher Begrünung sinnvoll sein und sollten insbesondere im Zusammenhang mit sich bietenden Gelegenheitsfenstern (z.B. Stadumbau/-sanierung, Straßensanierungen) angestrebt werden. Im Einzelfall kann eine Empfindlichkeit gegenüber Nachverdichtungen jeglicher Art bestehen, so dass mindestens eine gutachterliche verbal-argumentative Stellungnahme - ggf. auch ein modellgestütztes Detailgutachten - eingeholt werden sollte.

kein Handlungsbedarf (17,8% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen Wohn- und Gewerbeflächen, die bereits heute eine sehr günstige oder günstige thermische Situation aufweisen und auch unter dem Einfluss des bis 2030 zu erwartenden Klimawandels eine sehr günstige, günstige oder mittlere thermische Situation aufweisen. Darüber hinaus sind dieser Klasse auch Straßenräume zugeordnet, die sowohl heute als auch zukünftig unter dem Einfluss eines bis 2030 zu erwartenden Klimawandels eine sehr günstige, günstige oder mittlere thermische Situation aufweisen. Für diese Flächen besteht kein Handlungsbedarf.

Unterversorgung mit Grün

Bereits heute thermisch belastete Siedlungsflächen mit einer Unterversorgung an öffentlichen Grünflächen, in denen Maßnahmen zur Begrünung empfohlen werden (Gebäudebegrünung, Bäume, Parks)

Hinweise für zukünftige bauliche Entwicklungen

basierend auf einer den Gutachtern zur Verfügung gestellten Prüfkulisse

geprüfte bauliche Entwicklung im Wirk- und Ausgleichsraum

- ohne weitere Maßnahmen stadtklimaverträglich möglich
- mit optimierenden Maßnahmen stadtklimaverträglich möglich*
- aus stadtklimatischer Sicht kritisch**

* Konzentrierung in der Regel durch eine verbal-argumentative Stellungnahme auf Basis der Ergebnisse der Stadtklimaanalyse möglich
** es wird dringend empfohlen, die vorhabenbezogenen Auswirkungen durch ein zusätzliches Detailgutachten zu analysieren

Maßnahmenempfehlungen

Folgende Maßnahmen werden in Gebieten mit Handlungsbedarf bzw. bei baulichen Entwicklungen mit Maßnahmenbedarf empfohlen. Die einzelnen Maßnahmen sind in einem externen Bericht detailliert beschrieben:

prioritäre Maßnahmen:

- Innen-/Hinterhofbegrünung (M1)
- Öffentl. Grünräume in Wohn- und Arbeitsumfeld schaffen (M2)
- Oberflächen im Außenraum klimaoptimiert gestalten (M3)
- Entseelung / Versiegelungsanteil minimieren (M4)
- blau-grüne Verkehrsraum-Gestaltung (M5)
- Verschattung von Aufenthaltsbereichen im Freien (M6)
- Baukörperstellung und Abstandflächen beachten (M11)
- Fernentlüftung (Rückbau) (M12)
- Vermeidung von Austauschbarrieren (M13)
- Verschattung von Gebäuden durch Bäume oder bautechnische Maßnahmen (M17)

ergänzende Maßnahmen:

- Fassadenbegrünungen (M15)
- Gebäude energetisch sanieren und klimagerecht kühlen (M18)
- Technische Gebäudekühlung (M19)
- Anpassung des Raumnutzungskonzepts (M20)

Ausgleichsraum

Kaltluftproduktion und -transport in der Nacht sowie Erholungsfunktion am Tage

klimaökologische Schutzbedürftigkeit

Der Planungshinweiskarte liegen drei numerische Modellrechnungen mit dem Stadtklimamodell FITNAH-3D in einer horizontalen Rasterauflösung von 5m für eine hochsommerliche autochthone Wetterlage zugrunde. Modellrechnung 1 basiert auf der heutigen Stadtstruktur und dem heutigen Klima. Modellrechnung 2 und 3 basieren auf einer angenommenen Stadtstruktur 2030 und dem dann herrschenden Klima eines schwachen bzw. starken Klimawandels. Aus den Modellergebnissen wurde je Modellrechnung zwei Bewertungskarten für den Ausgleichsraum erstellt. In den insgesamt sechs Karten wurde jede Teilfläche hinsichtlich ihrer klimaökologischen Bedeutung sowohl am Tage als auch in der Nacht und sowohl für die heutige Situation als auch für die betrachtete Zukunftssituation bewertet. Hierfür wurde jeweils eine 4-stufige Skala mit den Klassen sehr hoch, hoch, mittel und gering verwendet. In der vorliegenden Karte sind diese Einzelergebnisse zu einer Information verdichtet und um zusätzliche Informationen zum Prozessgeschehen ergänzt worden. Für alle fünf dargestellten Prioritätsklassen wird die Beachtung der unten aufgeführten Maßnahmen empfohlen, wobei die Flächen der 1. Priorität eine besondere Schutzbedürftigkeit zukommen.

Schutzbedarf 1. Priorität (19,4% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen zum einen sämtliche Leitbahnen und Luftaustauschbereiche, die bereits heute für die Kaltluftzufuhr in den Wirkraum eine sehr hohe Bedeutung aufweisen und damit unbedingt in ihrer Funktion erhalten bleiben sollten. Sie weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen auf, so dass möglichst keine neuen Strömungshindernisse geschaffen werden sollten. Zum anderen beinhaltet die Klasse hochwertige innerstädtische Grünanlagen und Parks, die bereits heute als Ausgleichsraum zur Hitzeabkühlung am Tage eine sehr hohe Bedeutung haben und gut erreichbar sind. Verschattende Vegetationselemente sind zu erhalten und zu schützen (ggf. Bewässerung), die gute Erreichbarkeit ist zu gewährleisten. Es sind modellgestützte Detailgutachten zu entsprechenden Einzelvorhaben - ggf. unter Berücksichtigung etwaiger weiterer Planungen im Umfeld - notwendig.

Schutzbedarf 2. Priorität (9,7% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen insbesondere innerstädtische oder stadtnahe Grün- und Freiflächen, die zukünftig aufgrund der sich durch einen bis 2030 zu erwartenden moderaten Klimawandel räumlich ausdehnenden Belastungen im Wirkraum eine sehr hohe Bedeutung als nächtlicher Luftaustauschbereich und/oder Erholungsfunktion am Tage zukommen wird. Verschattende Vegetationselemente sind zu erhalten und zu schützen (ggf. Bewässerung), die gute Erreichbarkeit ist zu gewährleisten. Die Flächen weisen eine Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen auf, so dass möglichst keine neuen Strömungshindernisse geschaffen werden sollten. Es sind modellgestützte Detailgutachten zu entsprechenden Einzelvorhaben - ggf. unter Berücksichtigung etwaiger weiterer Planungen im Umfeld - notwendig.

Schutzbedarf 3. Priorität (28,0% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen insbesondere stadtnahe Grün- und Freiflächen, die bereits heute die Zufuhr von Kaltluft zu den Leitbahnen und Luftaustauschbereichen unterstützen und damit eine insgesamt hohe Bedeutung aufweisen sowie Grün- und Freiflächen die zukünftig unter dem Einfluss eines bis 2030 zu erwartenden starken Klimawandels eine sehr hohe Bedeutung aufweisen. Zudem sind solche innerstädtischen Grünanlagen zugeordnet, die zwar hochwertig sind, aber gegenüber den Ausgleichsräumen der 1. und 2. Priorität tagsüber ein etwas weniger gutes Mikroklima aufweisen. Verschattende Vegetationselemente sind zu erhalten und zu schützen (ggf. Bewässerung) und ggf. auszubauen und die gute Erreichbarkeit ist zu gewährleisten. Eine bauliche Entwicklung ist nur unter der Prämisse des Erhalts der Klimafunktion fachlich zu vertreten. Für kleinere Vorhaben ist in aller Regel eine gutachterliche verbal-argumentative Stellungnahme ausreichend. Für mittlere und größere Vorhaben sollte ein modellgestütztes Detailgutachten eingeholt werden.

Schutzbedarf 4. Priorität (5,3% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen insbesondere stadtnahe Grün- und Freiflächen, die zukünftig aufgrund der sich durch den bis 2030 zu erwartenden Klimawandel räumlich ausdehnenden Belastungen im Wirkraum die Zufuhr von Kaltluft zu den Leitbahnen und Luftaustauschbereichen unterstützen und als Erholungsfunktion am Tage eine hohe Bedeutung zukommen wird. Verschattende Vegetationselemente sind zu erhalten und zu schützen (ggf. Bewässerung), ggf. auszubauen und eine gute Erreichbarkeit zu gewährleisten. Für kleinere Vorhaben sind in aller Regel keine negativen klimaökologischen Auswirkungen zu erwarten. Für mittlere und größere Vorhaben sollte eine gutachterliche verbal-argumentative Stellungnahme eingeholt werden.

kein vorrangiger Schutzbedarf (37,6% Flächenanteil)

In diese Klasse fallen insbesondere siedlungsferne Grün- und Freiflächen, die sowohl heute als auch unter dem Einfluss des bis 2030 zu erwartenden Klimawandels eine nur geringe bis mittlere klimaökologische Bedeutung zukünftig bzw. zukommen wird. Für diese Flächen besteht kein vorrangiger Schutzbedarf. Sollten andere als die in dieser Karte dargestellten baulichen Entwicklungen geplant werden, muss diese Einschätzung überprüft werden.

Kaltluftprozessgeschehen (Ist-Situation)

- Kaltluftleitbahn**
Linienhafte Struktur, die kältere Luftmassen aus Grünflächen in das Stadtgebiet transportiert
- Kaltluftabfluss**
flächenhafte Abflüsse der Kaltluft in Richtung überwärmter Siedlungsgebiete
- Parkwind**
kühlende Ausgleichsströmung aus einer umbauten Fläche
- Kaltluftentstehungsgebiete**
Gebäude mit einer in der zugrundeliegenden Modellierung überdurchschnittlichen Kaltluftproduktionsrate von >12,4m³/mh
- Kaltluftwirkungsbereich innerhalb der Bebauung**
Wirksamflächen mit einer Windgeschwindigkeit von mehr als 0,3m/s oder eines überdurchschnittlichen Kaltluftvolumenstroms von 11m³/m² in der zugrundeliegenden Modellierung

Dominierende Strömungsrichtung und mittlere Geschwindigkeit (m/s)

↑ > 0,1

Maßnahmenempfehlungen

Folgende Maßnahmen werden zum Erhalt der Klima- und Erholungsfunktionen auf Flächen mit Schutzwürdigkeit im Ausgleichsraum empfohlen. Die einzelnen Maßnahmen sind in einem externen Bericht detailliert beschrieben:

prioritäre Maßnahmen:

- Öffentliche Grünflächen entwickeln und optimieren (M7)
- Schutz bestehender Parks, Grün- und Waldflächen (M9)
- Vermeidung von Austauschbarrieren (M13)
- Schutz und Vernetzung für den Kaltluftaustausch relevanter Flächen (M14)

ergänzende Maßnahmen:

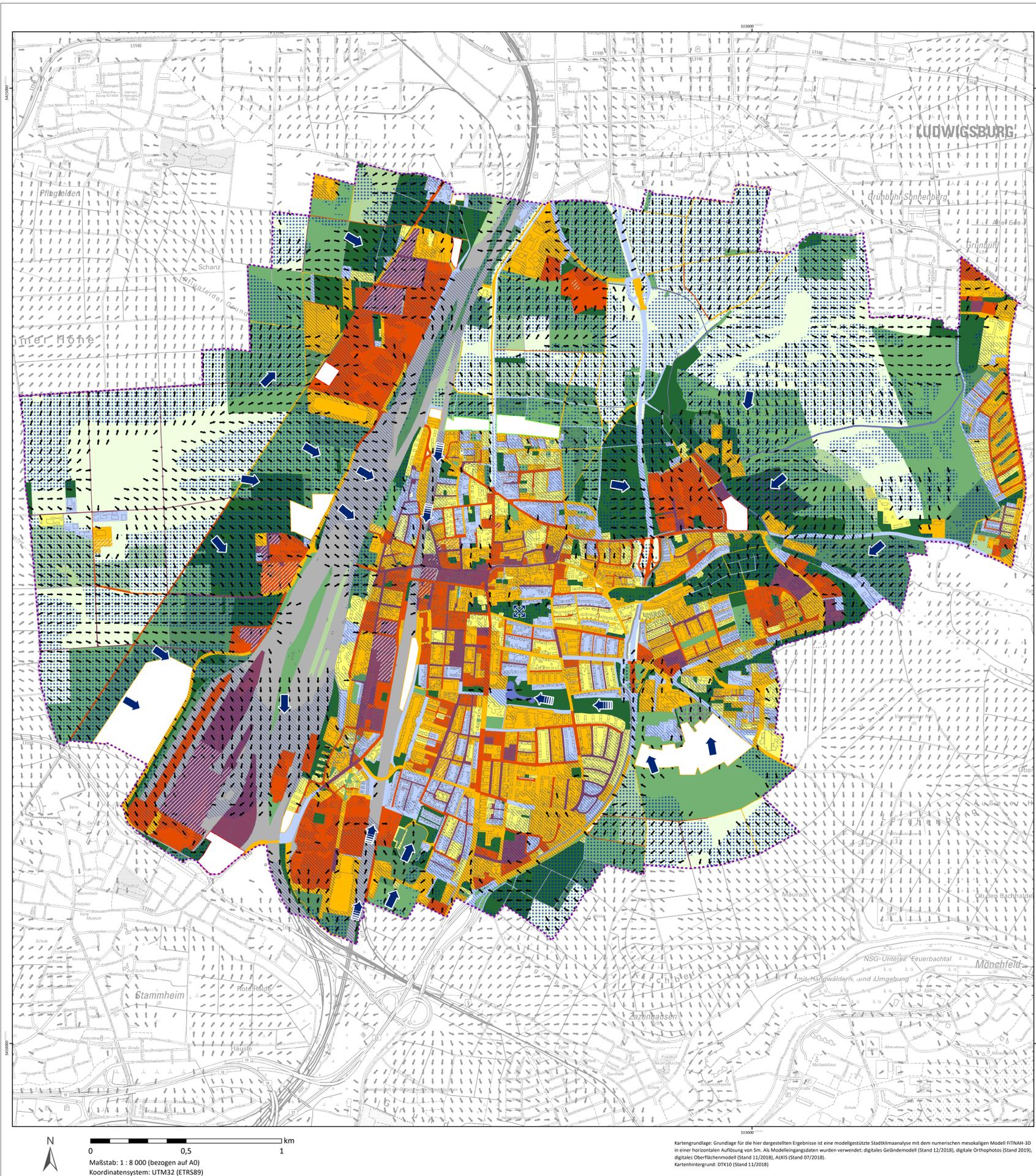
- Erhalt und Verbesserung der Bodenkühlleistung (M8)
- Offene, bewegte Wasserflächen schützen, erweitern und anlegen (M10)

Sonstige Signaturen

- Stadtgrenze
- Gebäude
- Straßen/Wege/Gleise (ohne Bewertung)
- Gewässer
- Lärmschutzwand

Vorbehaltliche Flächenbewertung

(Die für die Zukunftsmodellierungen angenommenen Datengrundlage weicht vom aktuellen Planungszustand ab und wurde ausblendet. Bewertung entspricht der gegenwärtigen Situation)



Stadt Kornwestheim
Fachbereich Planen und Bauen
Jakob-Sigle-Platz 1
70806 Kornwestheim

GEO-
NET
Umweltconsulting GmbH
Große Pfahlstraße 5a
30161 Hannover

Bearbeitung: GEO-NET 25.01.2022

