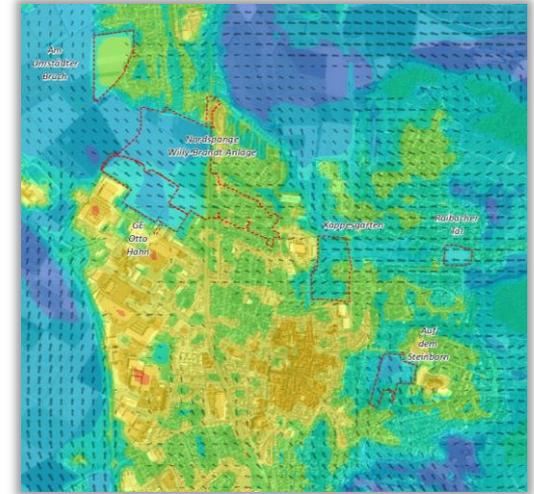
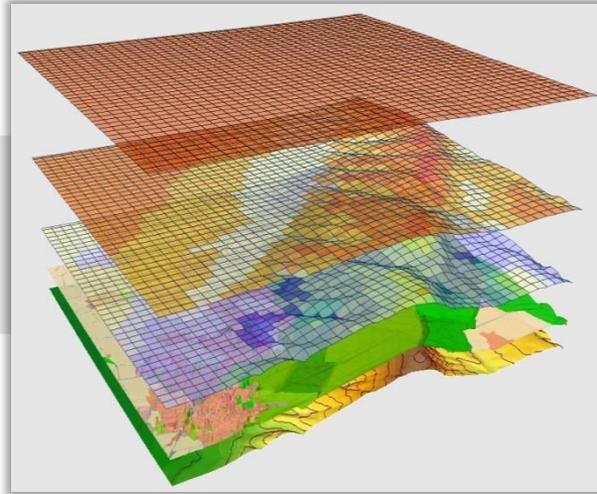
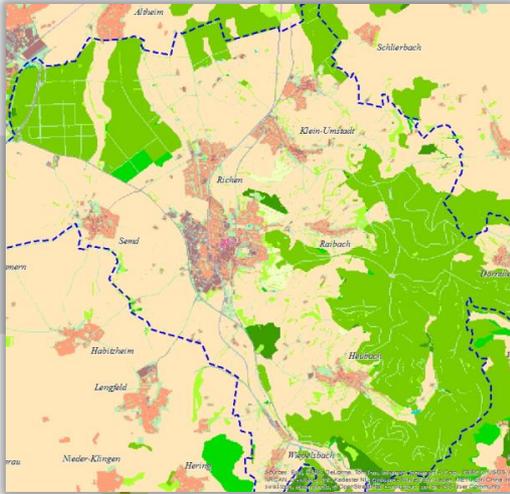
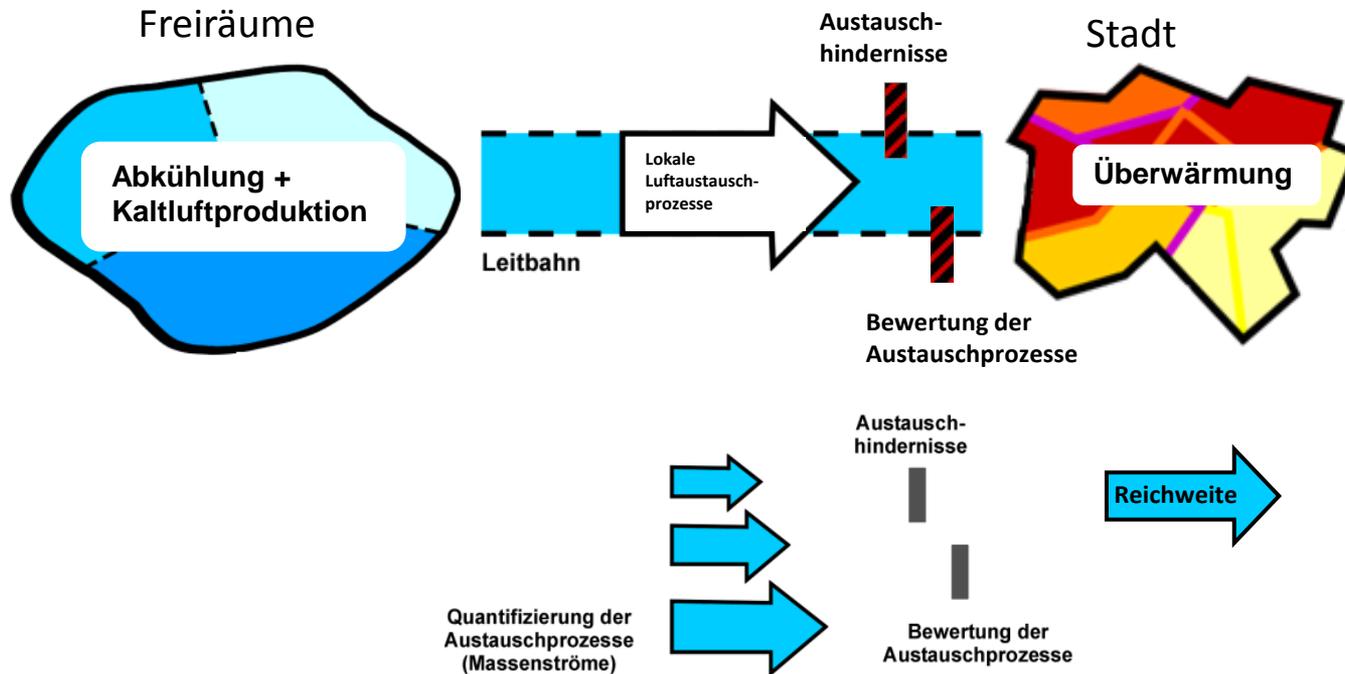


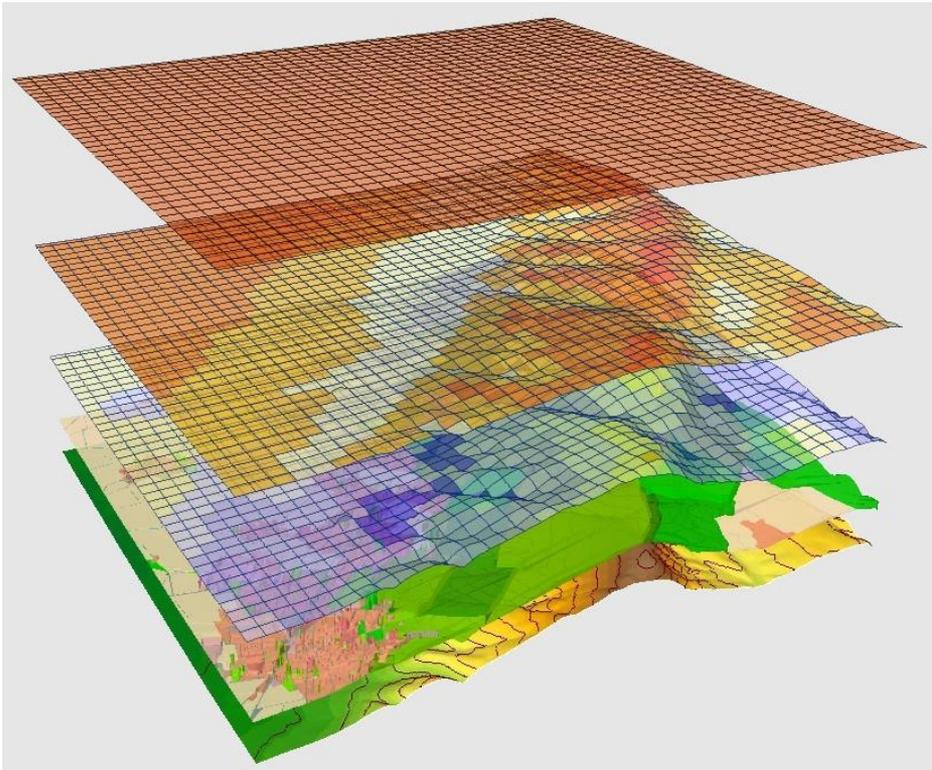
# Klima in der (Umwelt-) Planung

Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für das Stadtgebiet von Groß-Umstadt zur Beurteilung der Planvorhaben Kappesgärten und Raibacher Tal





Die **Klimafunktionskarte** ist als vereinfachende **Zusammenfassung** der komplexen Struktur-, Beziehungs- und Funktionsgeflechte der einzelnen Klimaparameter aufzufassen: Sie gliedert und verknüpft die miteinander in Beziehung stehenden Teilaspekte zu einem humanbioklimatischen Ausgleichsraum-Wirkungsraum-Gefüge.



Flow over Irregular Terrain with Natural and Anthropogenic Heat Sources = FITNAH

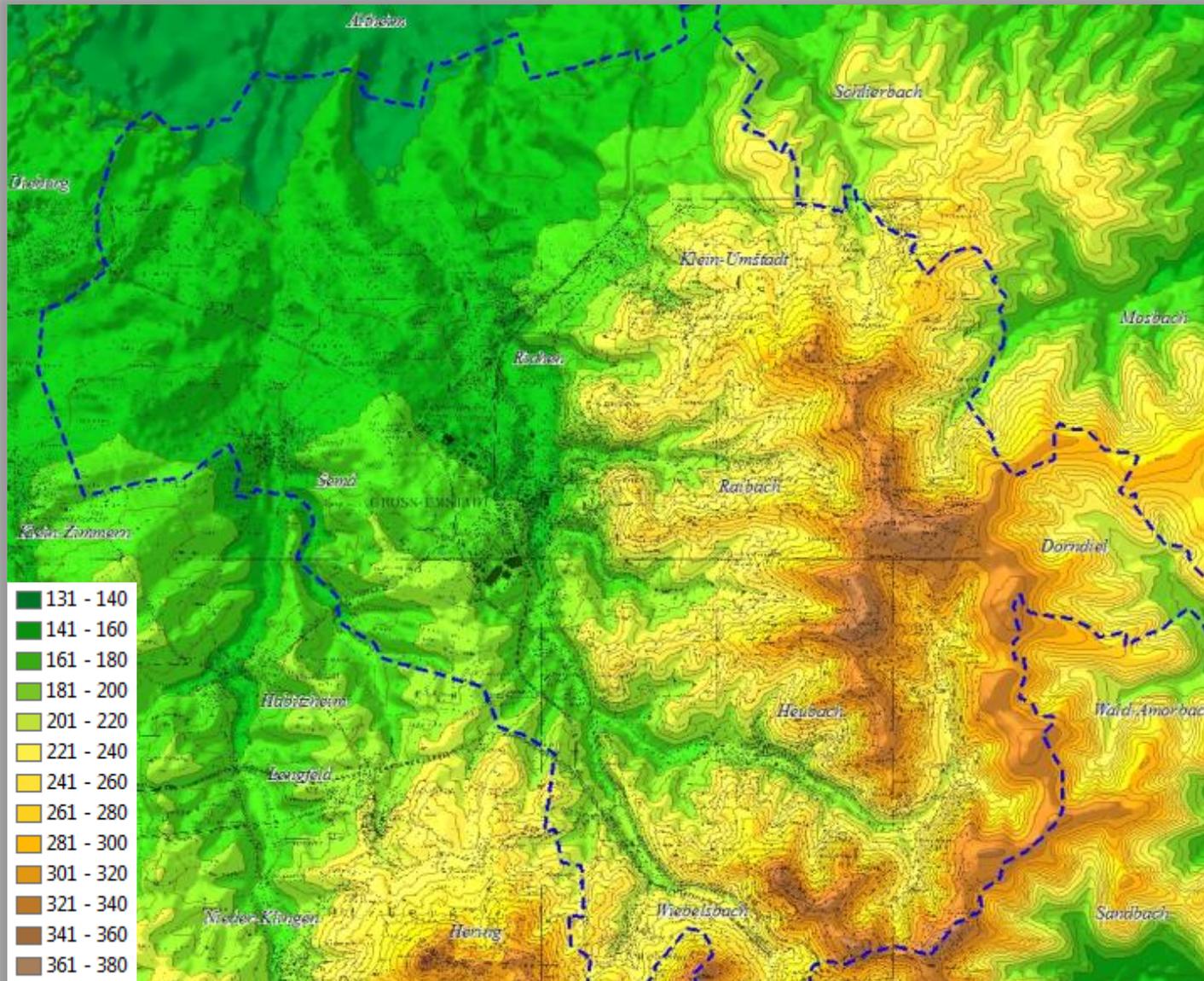
**Simulation der Klimaparameter mit dem dreidimensionalen Mesoskalenmodell FITNAH-3D** (Günter Groß, Meteorologisches Institut der Universität Hannover)

**Wichtigste Eingangsdaten:**  
Geländehöhe und Landnutzung

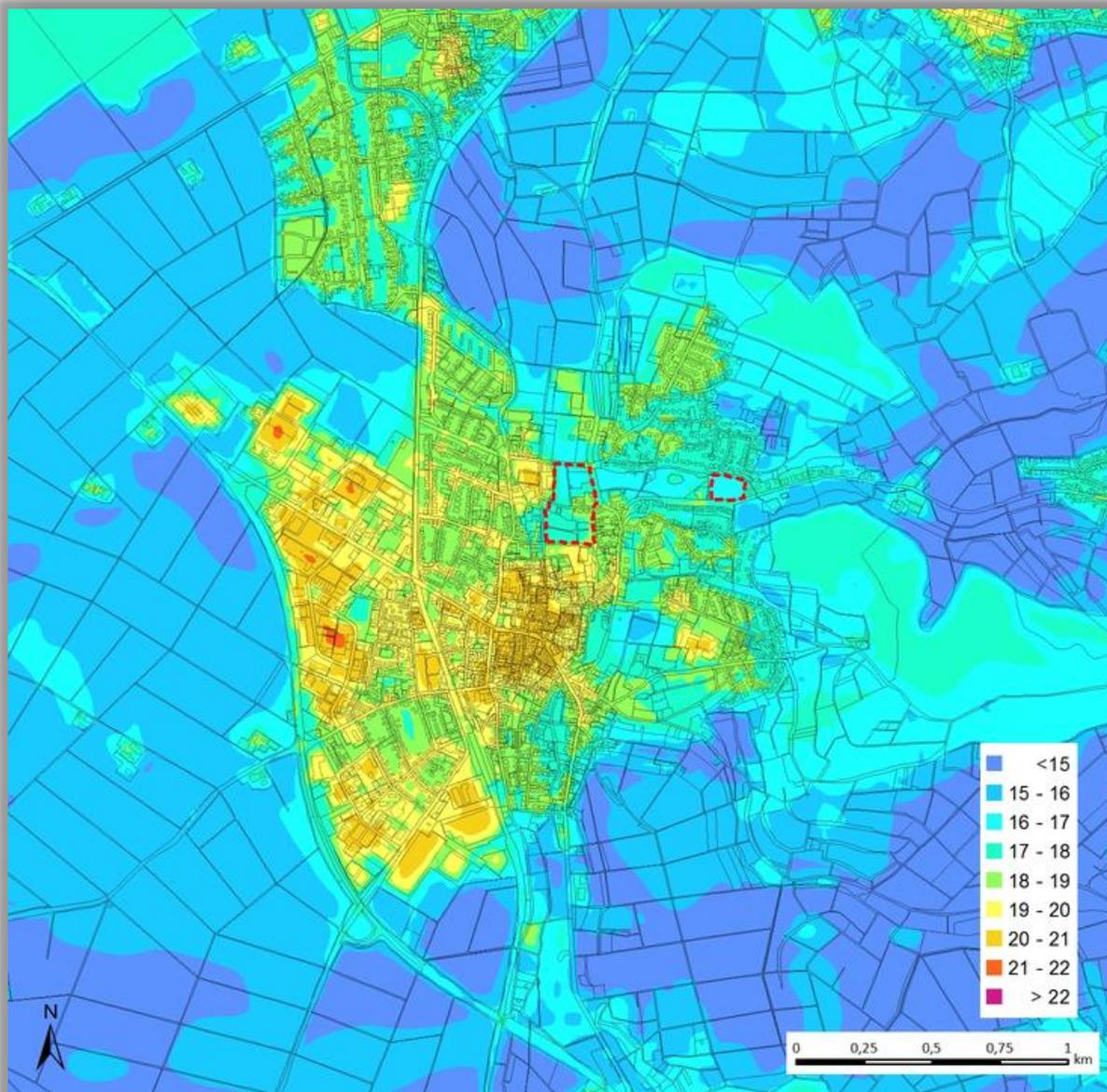
**Meteorologischer Rahmen:**  
„Worst-Case-Szenario“, nächtliche, sommerliche Hochdruckwetterlage mit geringem Luftaustausch und ungehinderten Ein- und Ausstrahlungsbedingungen, Zeitpunkt: 04:00 Uhr



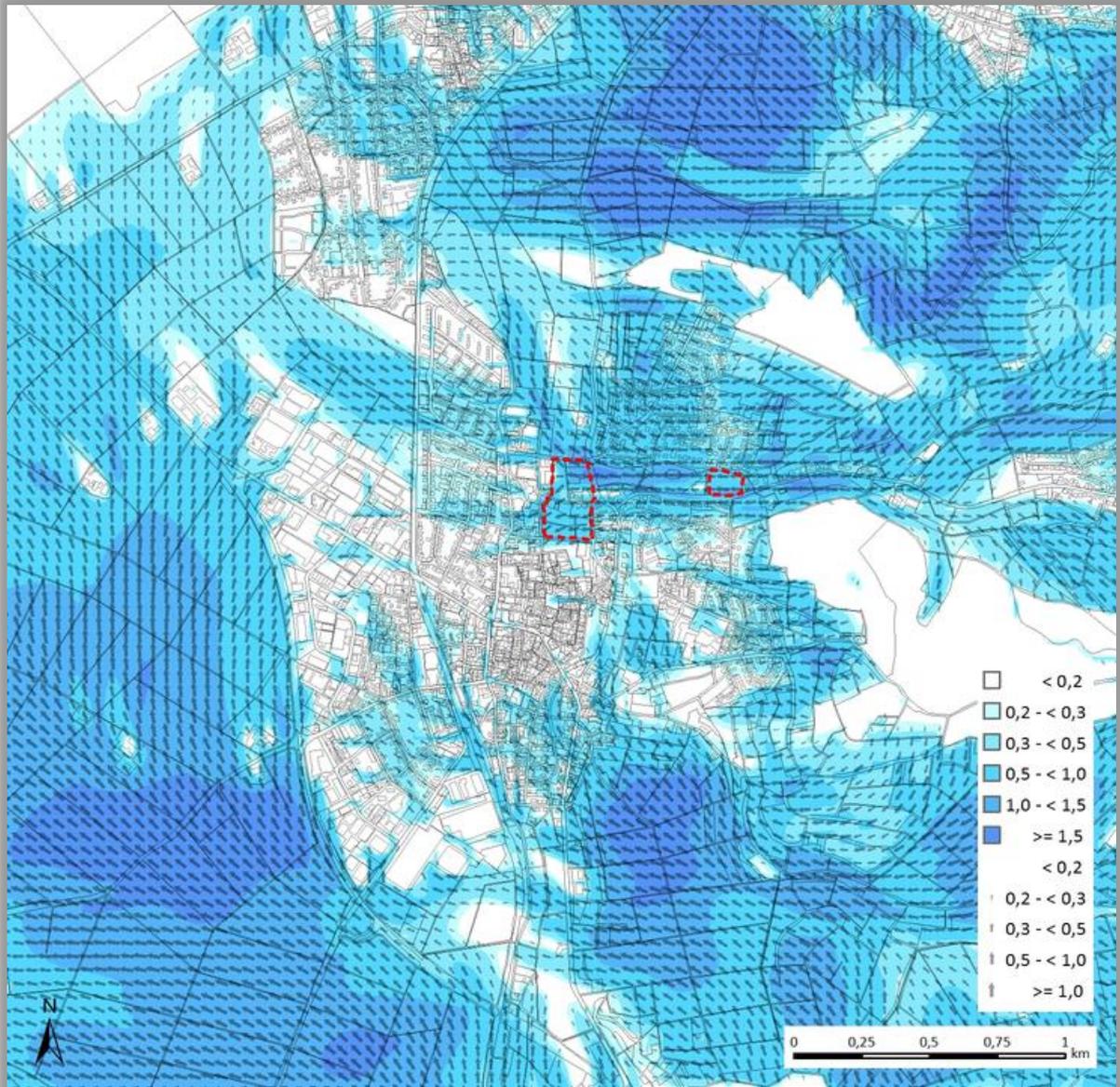
## + 2. Eingangsdaten und Methode

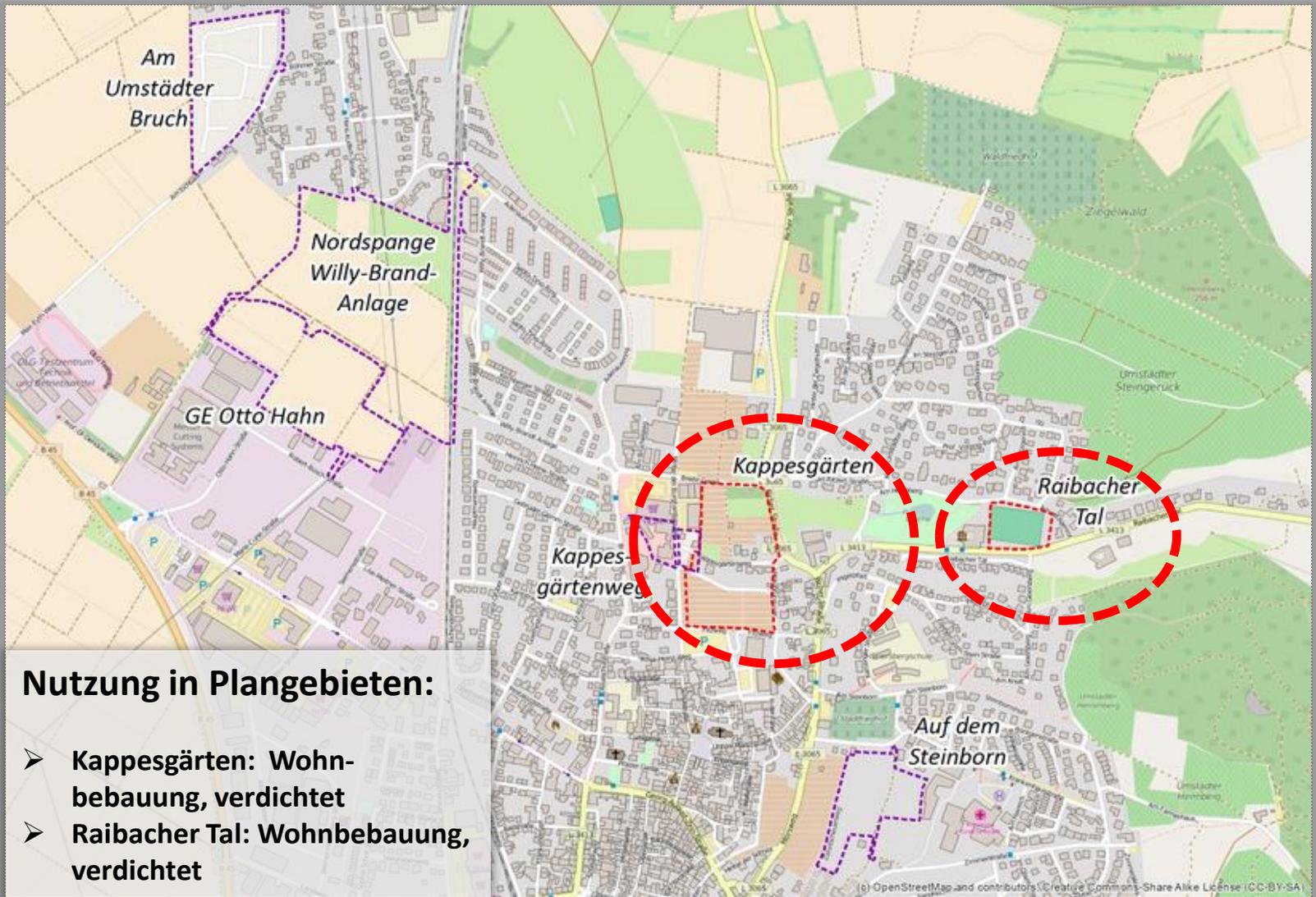


### + 3. Modellergebnisse - Lufttemperatur (4.00 Uhr)



### + 3. Modellergebnisse - Strömungsfeld (4.00 Uhr)





### Nutzung in Plangebieten:

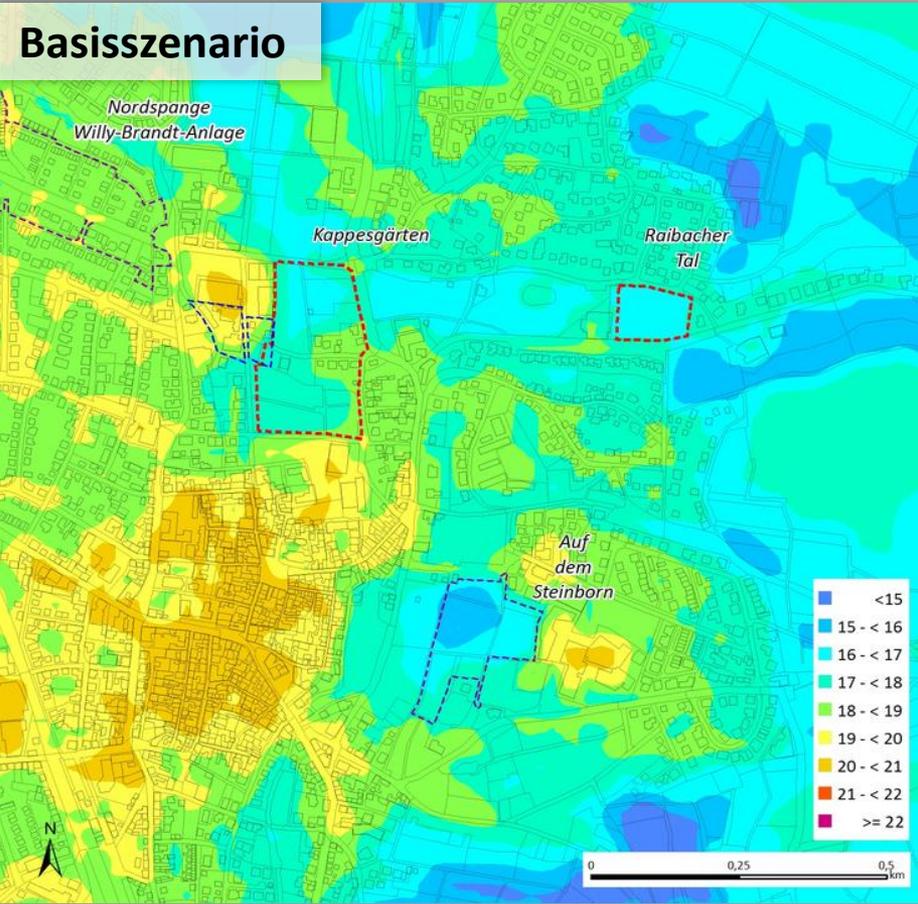
- Kappesgärten: Wohnbebauung, verdichtet
- Raibacher Tal: Wohnbebauung, verdichtet

© OpenStreetMap and contributors | Creative Commons - Share Alike License (CC-BY-SA)

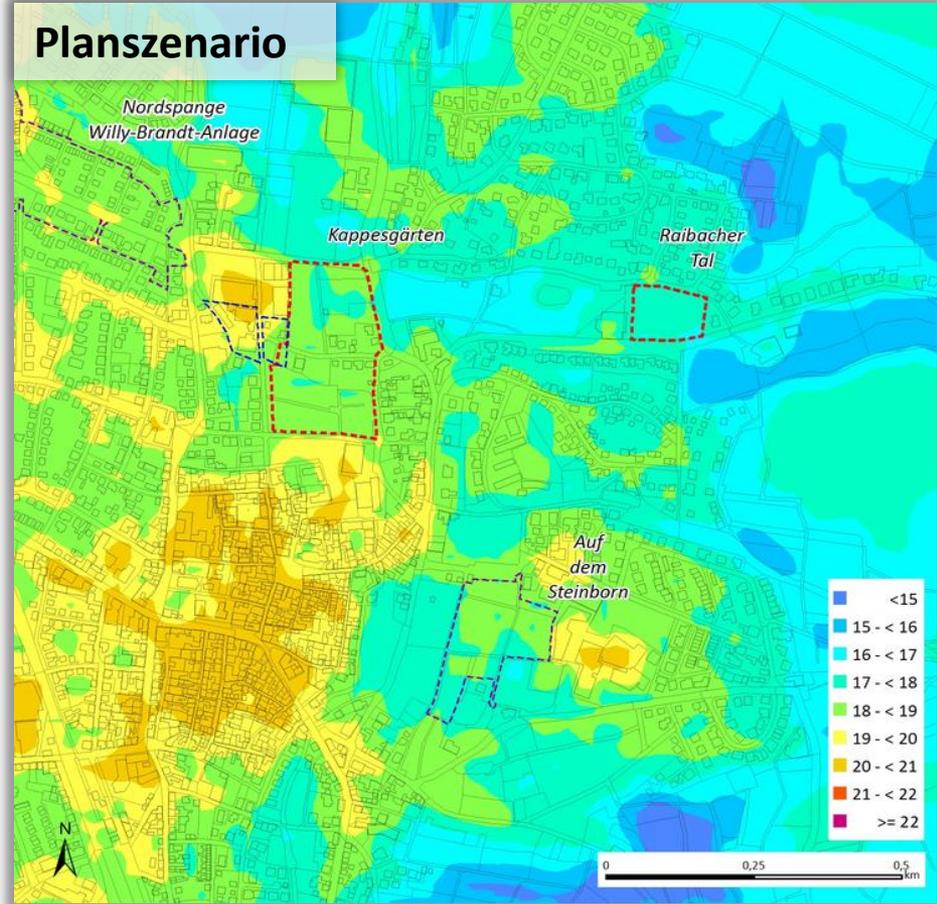
# + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Temperaturfeld

## Nächtliches Temperaturfeld (4:00 Uhr, 2 m über Grund in °C)

### Basisszenario



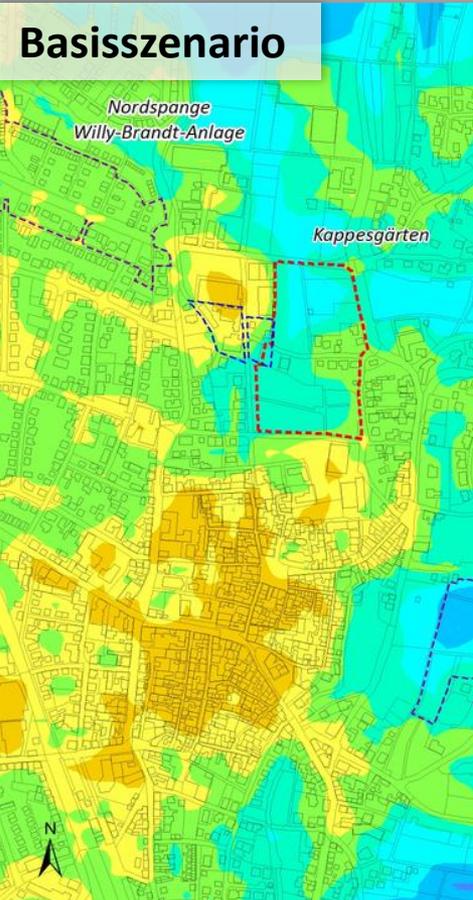
### Planszenario



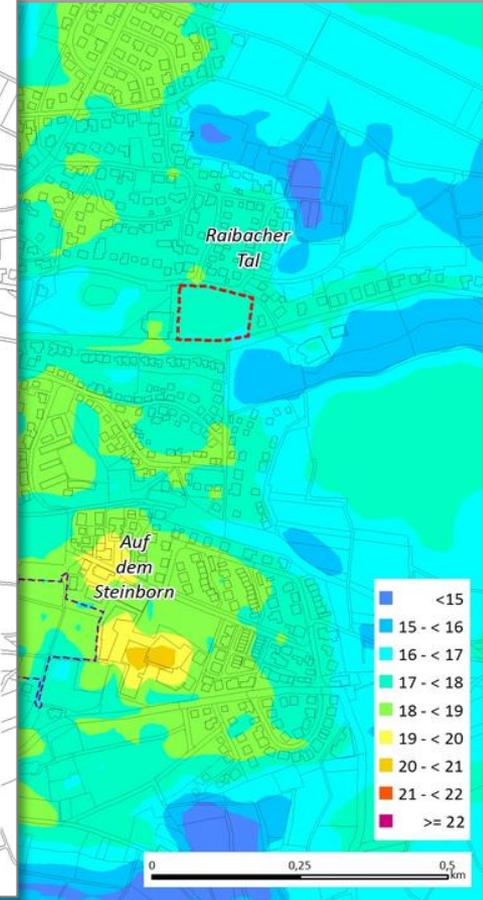
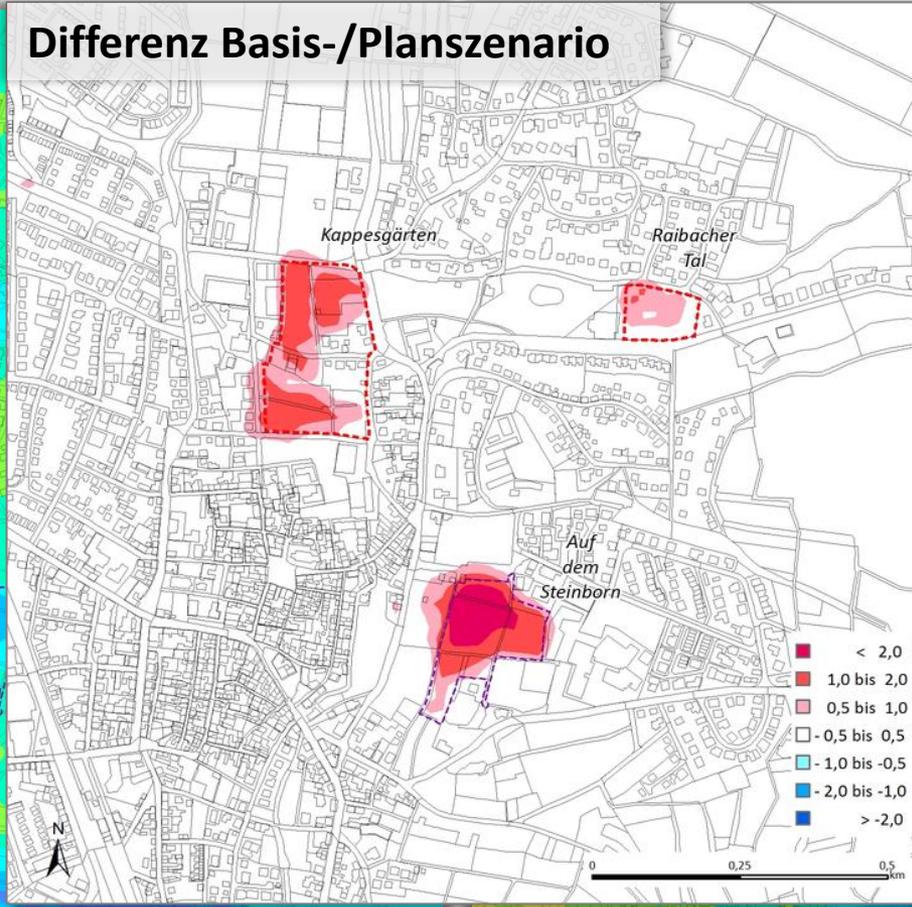
# + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Temperaturfeld

## Nächtliches Temperaturfeld (4:00 Uhr, 2 m über Grund in °C)

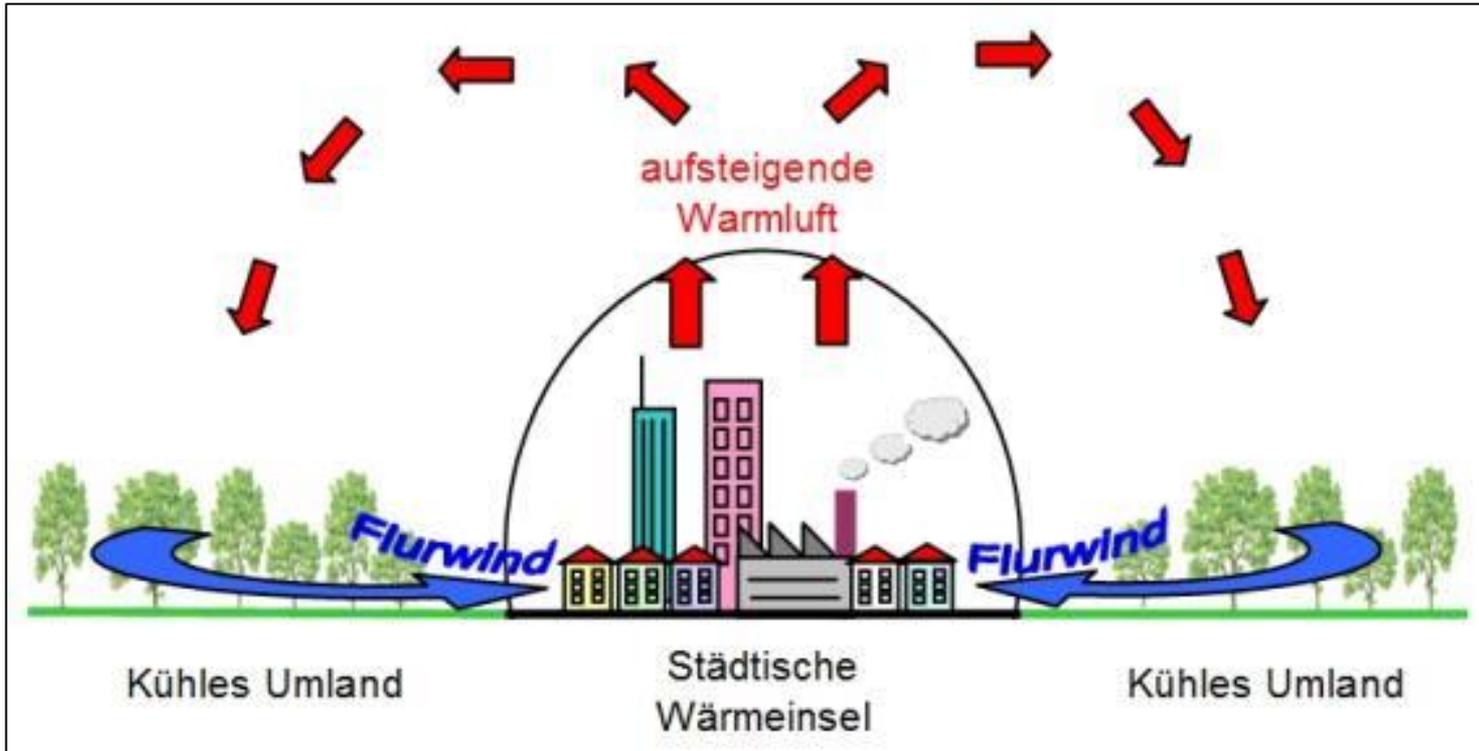
**Basisszenario**



**Differenz Basis-/Planszenario**

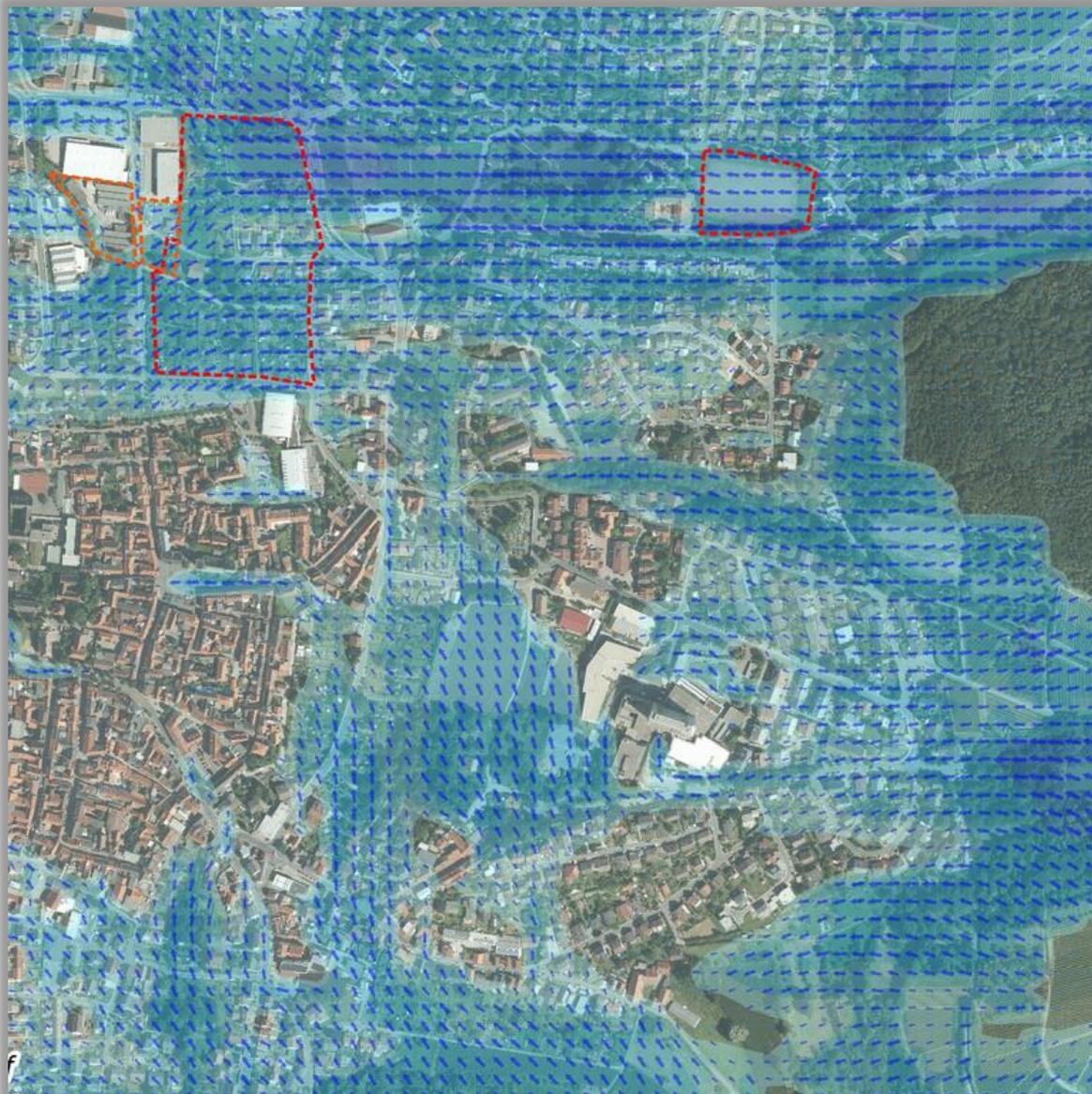


## + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Luftaustauschprozesse



Schema Flur-/Strukturwind

## + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Luftaustauschprozesse



**Nächtliches  
Strömungsfeld  
(Basisszenario)**  
(4:00 Uhr, 2 m ü.G. in m/s)

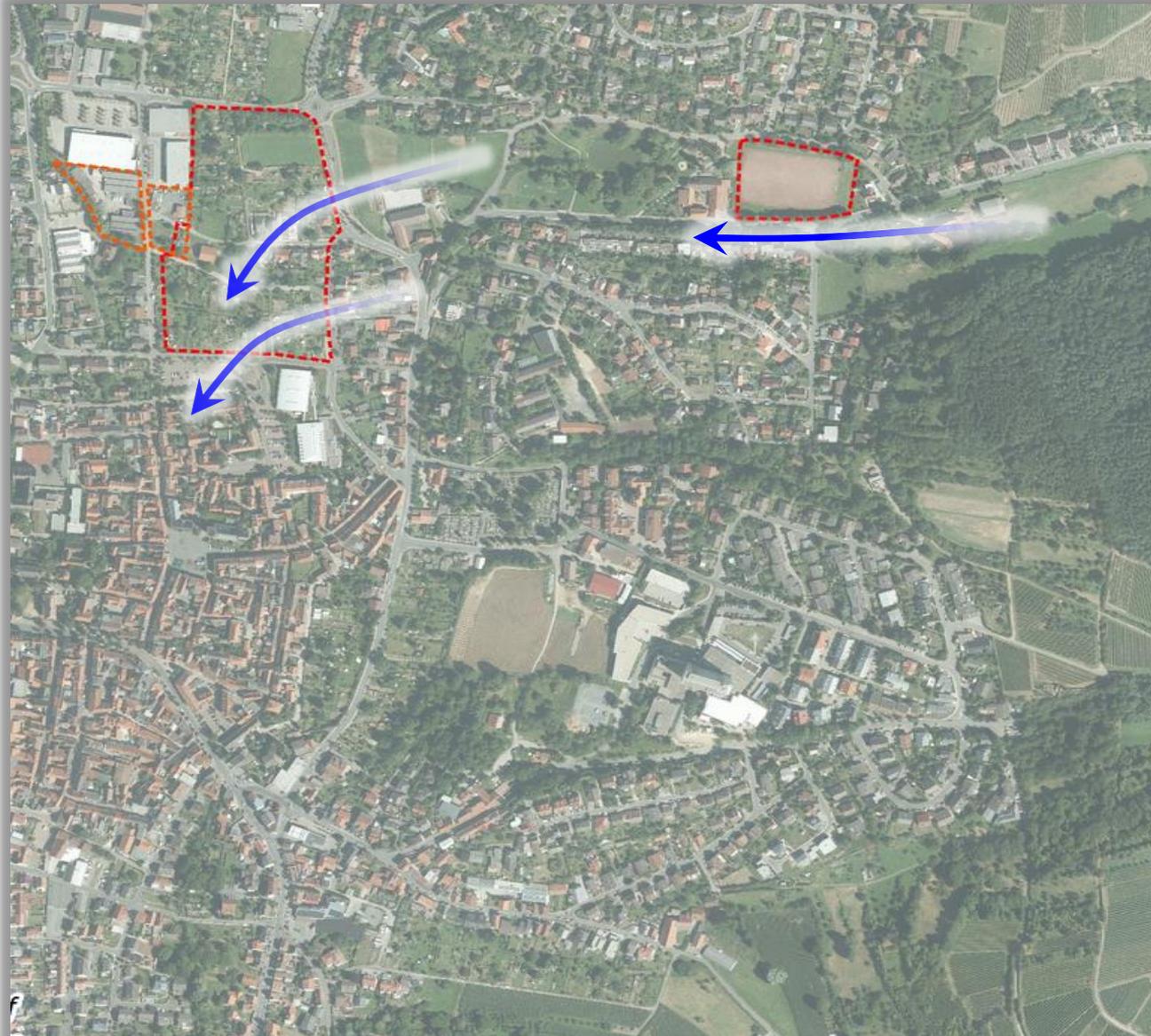
## + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Luftaustauschprozesse



**Schematische  
Darstellung  
wesentlicher  
Leitbahnbereiche**

...bezogen auf  
gesamtstädtische  
Funktions-  
zusammenhänge

## + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Luftaustauschprozesse

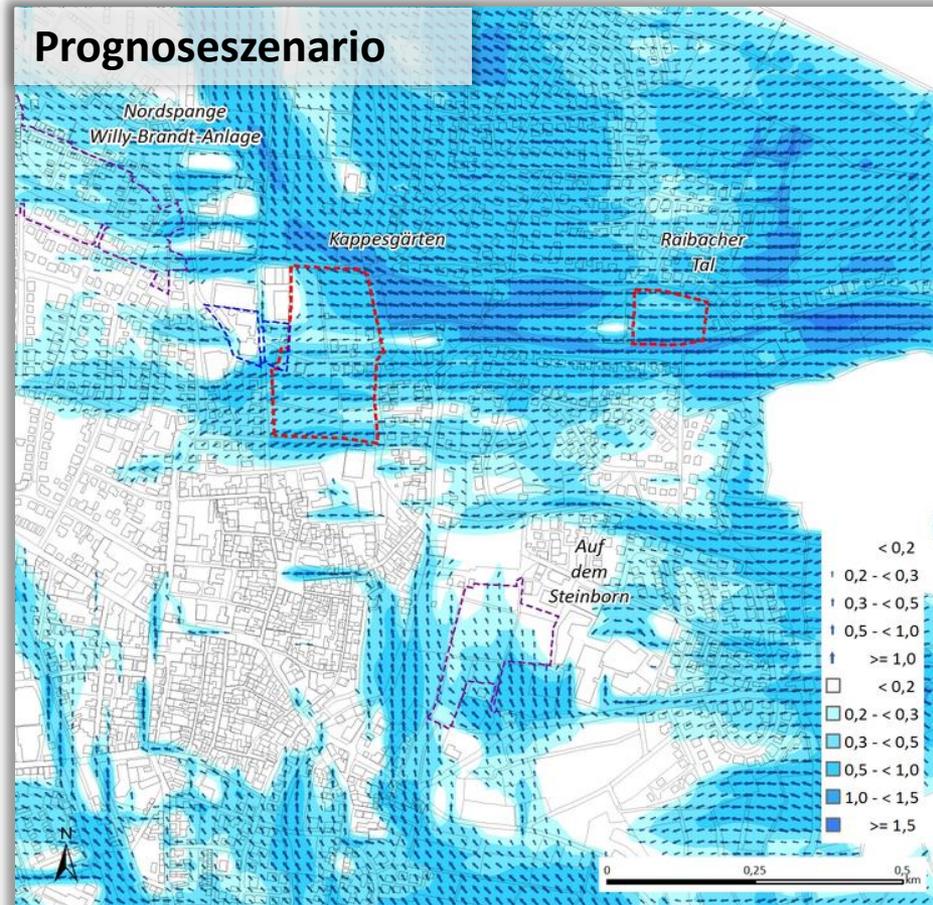
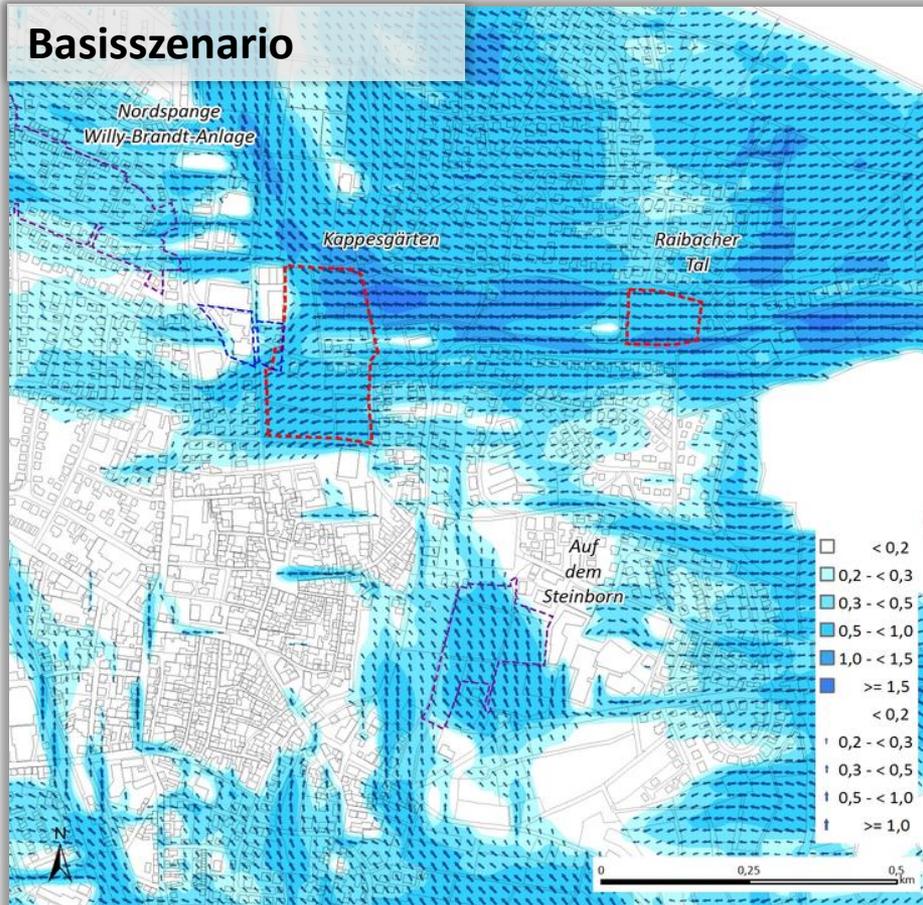


**Schematische  
Darstellung  
wesentlicher  
Leitbahnbereiche**

...bezogen auf die  
Untersuchungsgebiete  
„Kappesgärten“ und  
„Raibacher Tal“

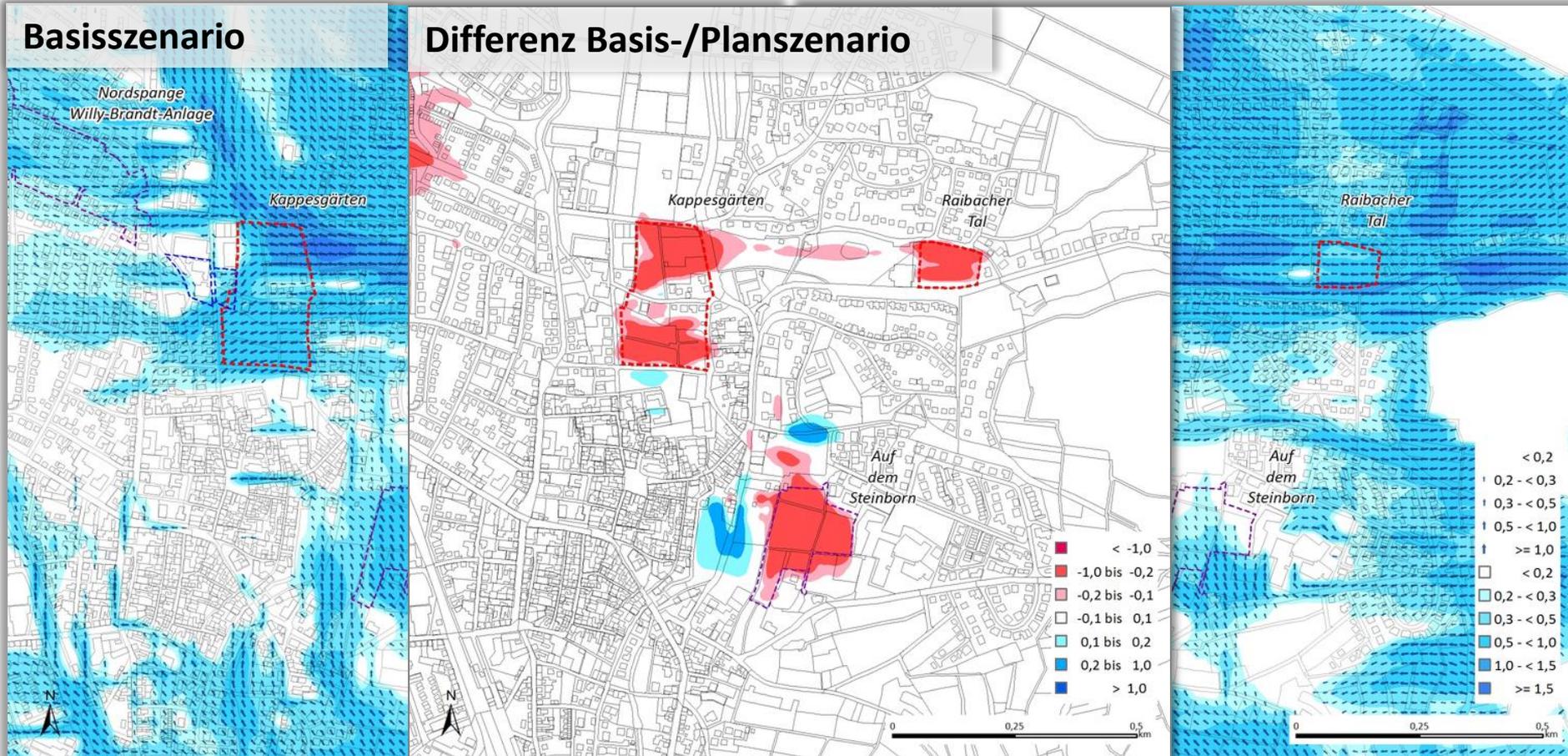
# + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Strömungsfeld

Nächtliches Strömungsfeld (4:00 Uhr, 2 m über Grund in °C)



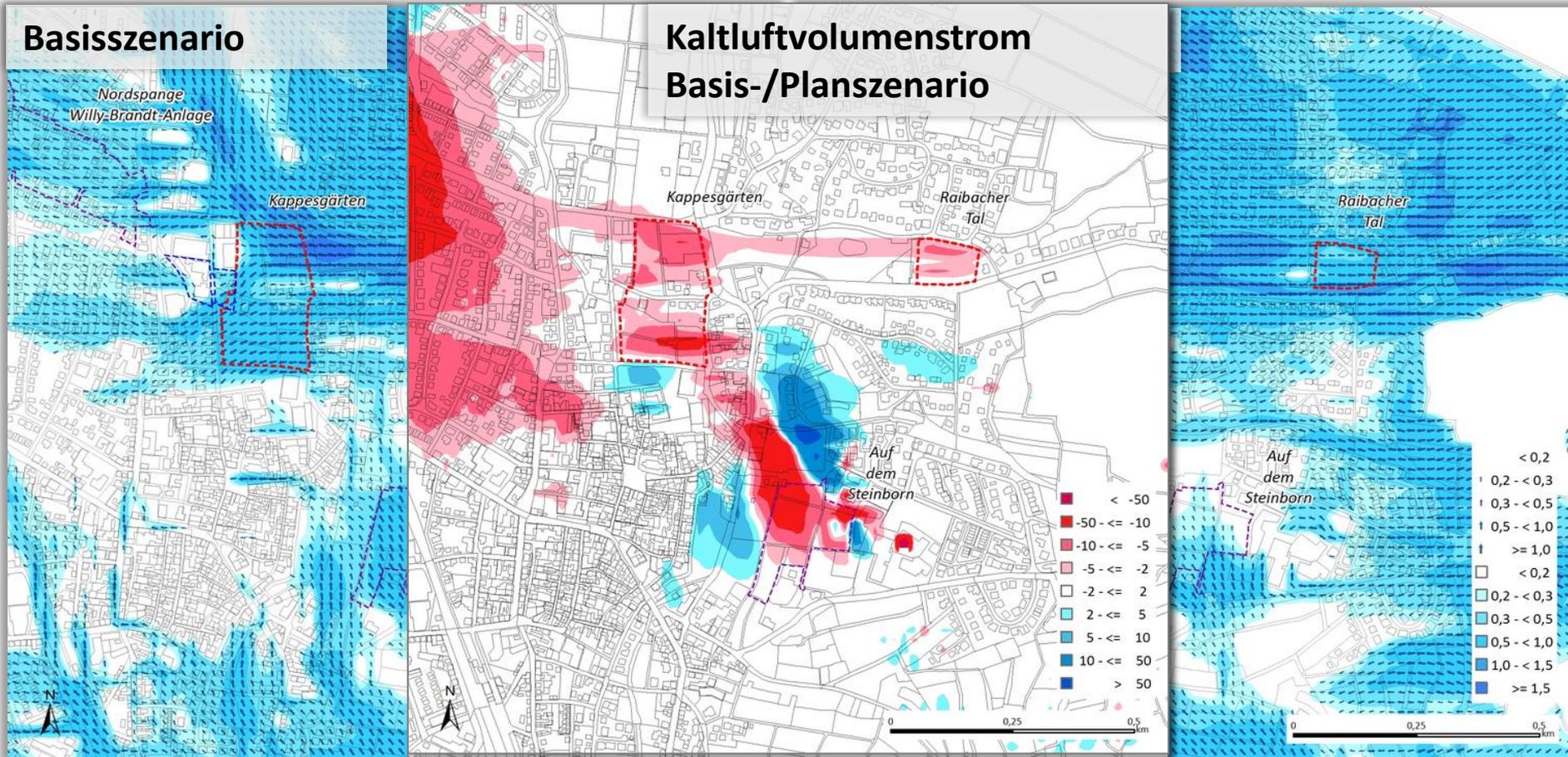
# + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Strömungsfeld

Nächtliches Strömungsfeld (4:00 Uhr, 2 m über Grund in °C)



# + 4. Beurteilung Plan-Verfahren: Strömungsfeld

Nächtliches Strömungsfeld (4:00 Uhr, 2 m über Grund in °C)

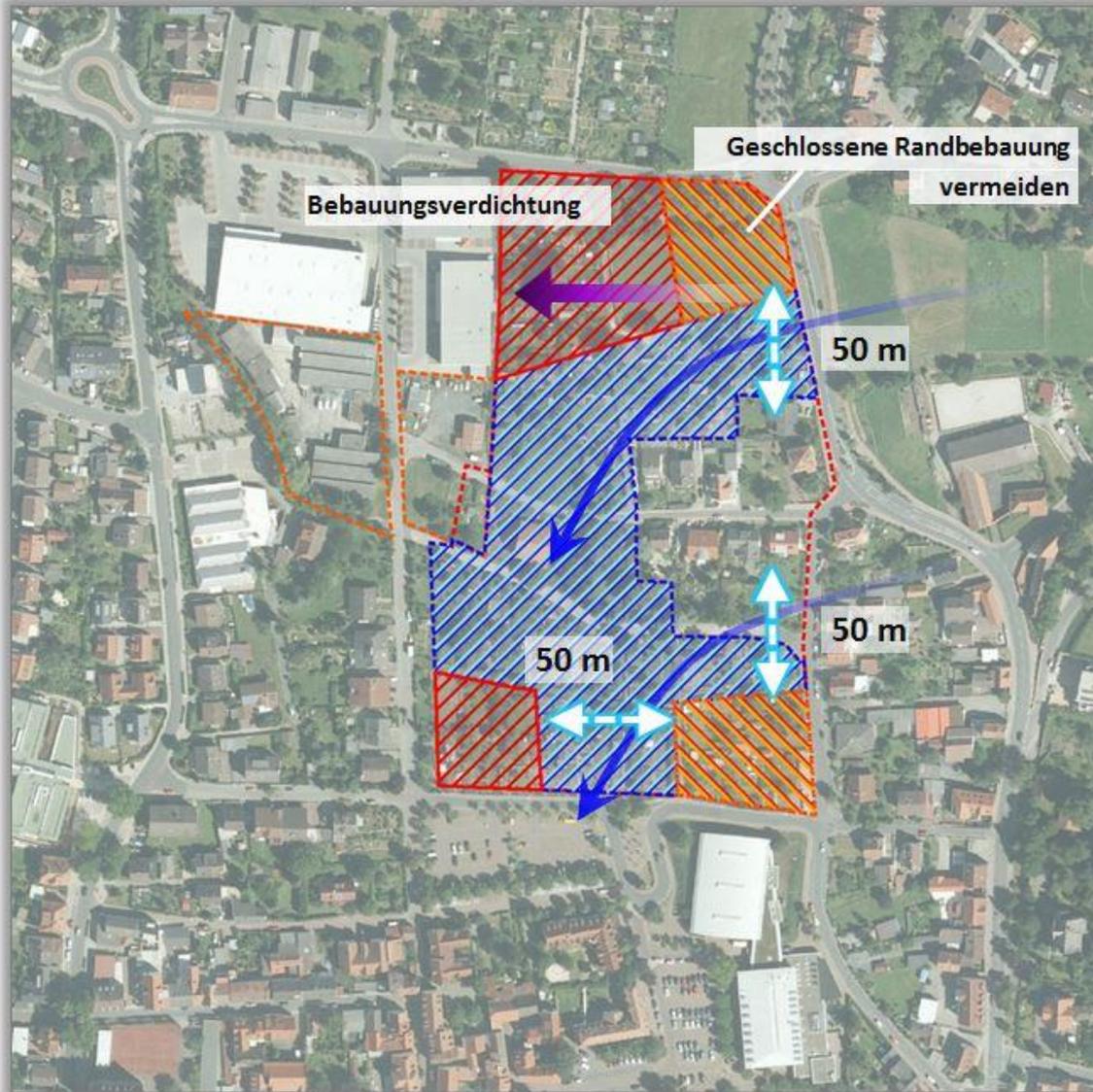


Für die Beurteilung wird vorrangig die Veränderung des Kaltluftvolumenstroms herangezogen.

Es lässt sich festhalten:

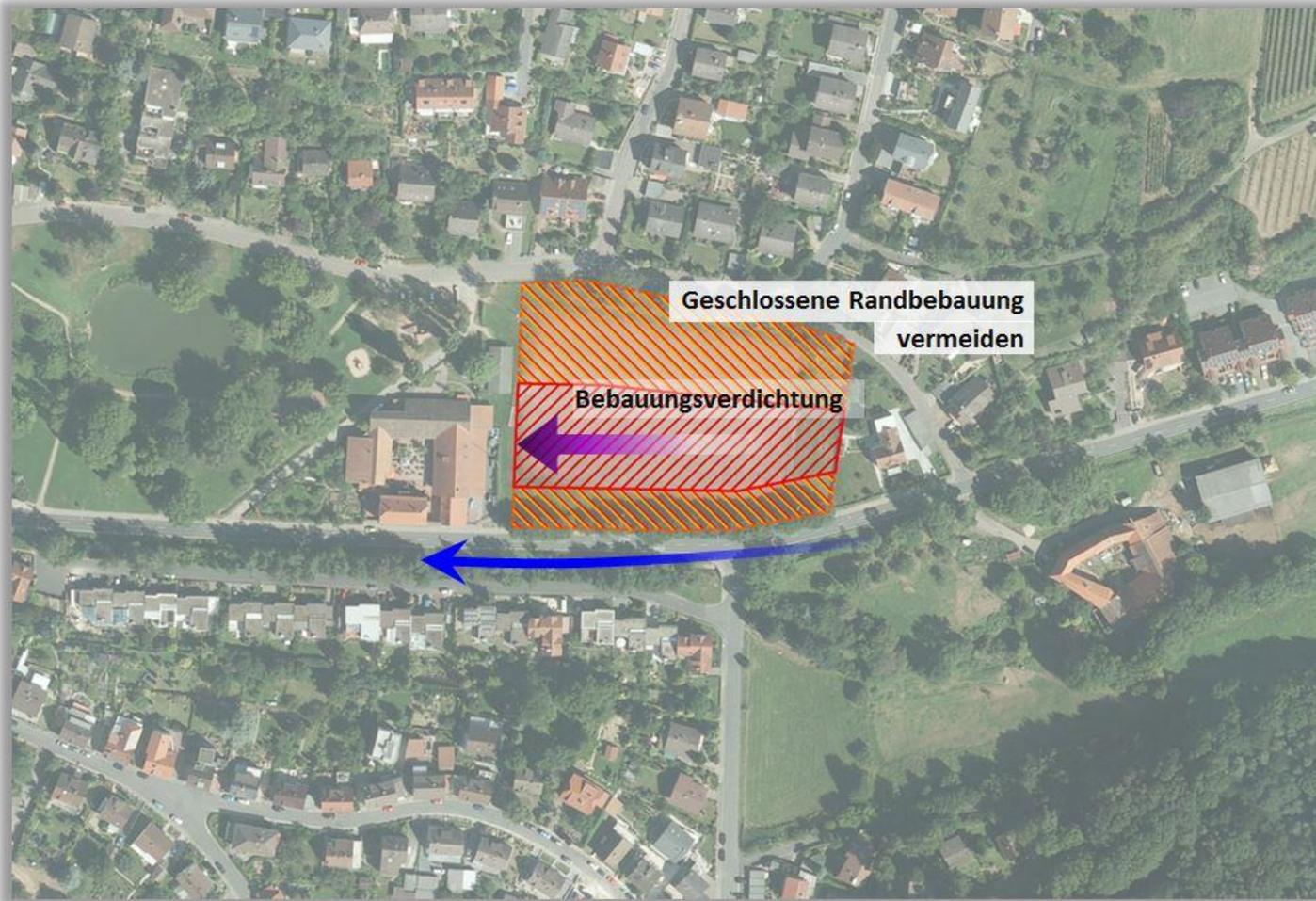
- Veränderungen von mehr als – 10% werden durch die Planungen „Kappesgärten“ und „Raibacher Tal“ nicht ausgelöst.
  - Auf den betroffenen Flächen selbst werden zwar Änderungssignale > 10% erreicht, die sich aber auf dem weiteren „Strömungsweg“ auf ca. 5 % reduzieren
  - Die Abnahme des Kaltluftvolumenstroms führt hier nicht zu einer signifikanten Erhöhung der Lufttemperatur.
- Die Vorhabens-bezogenen Auswirkungen auf den Kaltlufthaushalt sind als „gering“ einzustufen.  
Die Wohnsiedlungen werden im Ist- und Plan-Zustand über- bzw. durchströmt.

## + 5. Planungsempfehlungen „Kappesgärten“



Schematische  
Darstellung  
Planungsempfehlungen  
„Klimaökologie“

## + 5. Planungsempfehlungen „Raibacher Tal“



Schematische  
Darstellung  
Planungsempfehlungen  
„Klimaökologie“



---

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**