

## 10.2 ÜBERSICHT ZUR BEWERTUNG DER FNP-ENTWICKLUNGSFLÄCHEN

(Grundlage: FNP-Vorentwurf vom 04.11.2022)

**B**-Flächen = laufende Bauleitplanverfahren

**C**-Flächen = Vorbehaltsflächen FNP 2006

**D**-Flächen = Vorbehaltsflächen FNP neu

**E**-Flächen = übergeleitete B-Pläne

**V**-Flächen = Verkehrsflächen

**Übersicht:** 69 Flächen, davon **55 Steckbriefe** und 14 Flächen ohne Steckbrief  
Die Steckbriefe stehen als separate **PDF-Dokumente zum Download** zur Verfügung.

Tabelle 27: FNP-Entwicklungsflächen, ihre Berücksichtigung im Stadtklimamodell und Ergebnisse der stadtklimatischen Verträglichkeit

Lfd. Nr.	Nr.	Bezeichnung der Entwicklungsfläche	Nutzung	Umweltprüfung i.R. des FNP (ja/nein)	Steckbrief	Modellansatz	Szenario		Ergebnis Szenario P2 (Tag-Nacht-Kombi)	Auswirkungen auf Nachbarbebauung	Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit
							Ist	Zukunft			
01	B 01	B-Is 10 „Überm Anger am Kapellendorfer Weg“, Isserstedt	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
02	B 02	B-Is 11 „Am Kapellendorfer Weg“, Isserstedt	gemischte BF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	hoch
03	B 03	B-J 39 „Bachstraße“	SO F+L	nein <sup>40</sup>	nein	Städtebauliches Konzept		x	<b>Modellergebnis in PHK</b>		
04	B 04	B-Zh 03 „An der Talschule“, Ziegenhain	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	hoch
05	B 05	B-J 31 „Dobenecker Straße“	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	sehr gering	mittel
06	B 06	B-J 30 „Lichtenhainer Oberweg“	WBF / gemischte BF	nein <sup>41</sup>	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	hoch
07	B 10	B-Gö 08 „Im Oberen Kreuze“, Göschwitz	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch

<sup>40</sup> Vereinfachtes Planverfahren – B-Plan der Innenentwicklung (§ 13a) ohne Umweltprüfung

<sup>41</sup> Umweltprüfung wurde i.R. des (laufenden) B-Planverfahrens bereits erstellt bzw. ist in Arbeit

Lfd. Nr.	Nr.	Bezeichnung der Entwicklungsfläche	Nutzung	Umweltprüfung i.R. des FNP (ja/nein)	Steckbrief	Modellansatz	Szenario		Ergebnis Szenario P2 (Tag-Nacht-Kombi)	Auswirkungen auf Nachbarbebauung	Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit
							Ist	Zukunft			
08	B 11	VBB-Lo 11 „Wohnen am Johannisberg“	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	mittel
09	B 13	VBB-Wj 18 „Nördlich Karl-Liebknecht-Straße“ (Erlenhöfe)	WBF	nein <sup>41</sup>	nein	Städtebauliches Konzept	x		Modellergebnis in PHK		
10	B 15	VBB-J 40 „Wohnen am alten Weinberg“	WBF	nein <sup>40</sup>	nein	Städtebauliches Konzept	x		Modellergebnis in PHK		
11	B 16	VBB-J 35 „Singer Höhen“	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
12	B 17	VBB J-41 „Quartier 22“	gemischte BF	nein <sup>40</sup>	nein	Städtebauliches Konzept	x		Modellergebnis in PHK		
13	B 18	VBB-J 44 „Wohnen am Hufelandweg“	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
14	B 19	VBB-Wz 06 „Wohnbebauung Oßmaritzer Straße“	gemischte BF	nein <sup>40</sup>	nein	nicht modelliert			keine Bewertung		
15	C 01b	Rahmenplan Jenzighang Mitte	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	hoch
16	C 01c	Rahmenplan Jenzighang Ost	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
17	C 02	An der Trebe	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	gering	mittel
18	C 03	Am Klosterweg, Göschwitz	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	gering	mittel
19	C 04	Unter der Lobdeburg	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	hoch
20	C 05	Ortsrand Closewitz	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
21	C 06	Treunert-/ Hildebrandstraße	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
22	C 07	VBB-J 45 „Eichplatz-Areal“ (Baufeld A)	Kerngebiet	nein <sup>41/42</sup>	nein	Städtebauliches Konzept	x		Modellergebnis in PHK		
		Eichplatz-Areal (Baufeld B)	Kerngebiet	nein <sup>40</sup>	nein	Städtebauliches Konzept		x	Modellergebnis in PHK		
23	C 08	VBB-Lo 14 „Wohnbebauung Theobald-Renner-Straße“	WBF	nein <sup>41</sup>	nein	Städtebauliches Konzept	x		Modellergebnis in PHK		

<sup>42</sup> Mikroklimatisches Gutachten liegt vor

Lfd. Nr.	Nr.	Bezeichnung der Entwicklungsfläche	Nutzung	Umweltprüfung i.R. des FNP (ja/nein)	Steckbrief	Modellansatz	Szenario		Ergebnis Szenario P2 (Tag-Nacht-Kombi)	Auswirkungen auf Nachbarbebauung	Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit
							Ist	Zukunft			
24	C 09	Hugo-Schrade-Straße	WBF	nein <sup>40</sup>	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	<b>mittel</b>
25	C 11	Am Kaiserberg, Zwätzen	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	gering	<b>mittel</b>
26	C 12	B-Wj 19 „Wohnbebauung Am Loh“	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	<b>hoch</b>
27	D 02	Schweizerhöhe	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	gering	<b>mittel</b>
28	D 03	Mädertal	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	gering	<b>mittel</b>
29	D 05	Closewitzer Straße	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
30	D 06	Cospedaer Grund	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
31	D 07	Trißnitzweg	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
32	D 08	westlich Emma-Heintz-Straße	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	gering	<b>mittel</b>
33	D 09	Ricarda-Huch-Weg / Am Nordfriedhof	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
34	D 10	Kreuzgasse Zwätzen	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	<b>hoch</b>
35	D 11	Erweiterung B4_An der Talschule	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	<b>hoch</b>
36	D 12	B-Lr 02 "An der Isserstedter Straße", Lützeroda	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
37	D 13	B-Mr 10 "Wohngebiet am Golfplatz", Münchenroda	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
38	D 14	„An der Siedlung“, Isserstedt	WBF	ja	ja	Mischpixel		x	2 – günstig	keine	<b>sehr hoch</b>
39	D 15	VBB-Wj 20 "Erweiterung Wohnen nördlich der Karl-Liebcknecht-Straße"	WBF	nein <sup>43</sup>	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	<b>mittel</b>
40	D 16	„Südlich der Ortslage“, Leutra	WBF	ja	ja	nicht modelliert		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
41	D 17	„An der Ammerbacher Straße“, Ammerbach	WBF	ja	ja	nicht modelliert		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>

<sup>43</sup> Umweltprüfung wurde i.R. des FNP-Parallelverfahrens bereits erstellt

Lfd. Nr.	Nr.	Bezeichnung der Entwicklungsfläche	Nutzung	Umweltprüfung i.R. des FNP (ja/nein)	Steckbrief	Modellansatz	Szenario		Ergebnis Szenario P2 (Tag-Nacht-Kombi)	Auswirkungen auf Nachbarbebauung	Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit
							Ist	Zukunft			
42	D 18	„Am neuen Weingut“, Kunitz	SO Weingut + WBF	ja	ja	nicht modelliert		x	3 – mittel	Verbesserung	sehr hoch
43	E 01	B-J 01 „Südwestliche Vorstadt 2. Teil“	WBF	nein <sup>44</sup>	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	gering	mittel
44	E 02	B-J 02 „Galgenberg, westlicher Teil“	WBF	nein <sup>44</sup>	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
45	E 03	B-Wj 02 „Steinborn“	WBF / gemischte BF	nein <sup>44</sup>	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	gering	mittel
46	E 04	B-Wj 01 „Gänseberg“	WBF / gemischte BF	nein <sup>44</sup>	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	sehr gering	hoch
47	E 05	B-Wj 03 „Hausbergviertel“	WBF / gemischte BF	nein <sup>44</sup>	nein	Städtebauliches Konzept	x		Modellergebnis in PHK		
48	B 41	B-Lo 03 „Erweiterung JenA4 Lobeda-Süd LS 2“	GE	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	mittel
49	B 42	B-J 42 „An der Saalbahn“ (am nördlichen Spitzweidenweg)	GE	nein <sup>41</sup>	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	hoch
50	B 43	B-Dd 11 „Gewerbegebiet An der Neuen Schenke“	GE	nein <sup>41</sup>	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	mittel
51	B 44	VBB-J 43 „Neue Carl-Zeiss-Promenade“ (Zeiss-Neubau)	GE	nein <sup>41</sup>	nein	Städtebauliches Konzept	x		Modellergebnis in PHK		
52	C 40	Östlich der Landesärztekammer	GE	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	mittel
53	C 41	Isserstedt I	GE	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	mittel
54	D 40	Saalepark III	GE	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	sehr gering	mittel
55	D 41	Erweiterung Burgau	GE	nein <sup>40</sup>	ja	Städtebauliches Konzept (Ist)		x	4 – ungünstig	keine	mittel
56	D 42	TEAG, Winzerla	GE	vorläufig nein	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	gering	mittel
57	D 43	Bahnfläche Göschwitz	GE	vorläufig nein	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	mittel

<sup>44</sup> Fläche mit bestehendem Baurecht (Satzung), keine Umweltprüfung erforderlich

Lfd. Nr.	Nr.	Bezeichnung der Entwicklungsfläche	Nutzung	Umweltprüfung i.R. des FNP (ja/nein)	Steckbrief	Modellansatz	Szenario		Ergebnis Szenario P2 (Tag-Nacht-Kombi)	Auswirkungen auf Nachbarbebauung	Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit
							Ist	Zukunft			
58	C 60	Seidelstraße	SO F+L	ja	ja	Städtebauliches Konzept		x	4 – ungünstig	keine	<b>mittel</b>
59	V 01	Nördliche Verlängerung Wiesenstraße	Verkehr (MIV)	vorläufig nein	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	<b>hoch</b>
60	V 02	OU Issersted	Verkehr (MIV)	nein <sup>41</sup>	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	<b>hoch</b>
61	V 03	OU Ilmritz	Verkehr (MIV)	ja	ja	Mischpixel		x	3 – mittel	keine	<b>hoch</b>
62	V 04	Querung Bahntrasse am Saalbahnhof / Spitzweidenweg	Verkehr (MIV)	ja	ja	Mischpixel		x	4 – ungünstig	keine	<b>mittel</b>
63	V 05	Straßenbahn nach Wogau	Verkehr (StraBa)	ja	nein	Mischpixel <sup>45</sup>		x	<b>keine Bewertung</b>		
64	V 06	Straßenbahn ins Gewerbegebiet Lobeda-Süd / Ringschluss Lobeda-Ost	Verkehr (StraBa)	ja	nein	Mischpixel <sup>45</sup>		x	<b>keine Bewertung</b>		
65	V 07	Straßenbahnringchluss Magdelstieg / Beutenberg	Verkehr (StraBa)	ja	nein	Mischpixel <sup>45</sup>		x	<b>keine Bewertung</b>		
66	B 80	Kleingarten-Ersatzfläche Lobeda-Ost, nördlich Novalisstraße (N1)	Gärten	nein <sup>41</sup>	nein	Mischpixel		x	Grünfläche mit 4 – hoher Bedeutung	keine	<b>sehr hoch</b>
67	D 80	Kleingarten-Ersatzfläche am Kreisel Lobeda-Ost (N2)	Gärten	ja	ja	Mischpixel		x	Grünfläche mit 4 – hoher Bedeutung	keine	<b>hoch</b>
68	D 81	Kleingarten-Ersatzfläche Bertold-Brecht-Straße, Winzerla (N3)	Gärten	ja	ja	Mischpixel		x	Grünfläche mit 4 – hoher Bedeutung	keine	<b>sehr hoch</b>
69	R 01	Renaturierung Jägerberg	Grünfläche	nein	nein	Mischpixel		x	Grünfläche mit 4 – hoher Bedeutung	keine	<b>Verbesserung</b>

<sup>45</sup> Im Modell nicht korrekt modelliert (100 % Gleiskörper mit 70 % Versiegelungsanteil), daher erfolgt keine Gesamtbewertung der klimatischen Verträglichkeit.


Steckbrief_B01_Wohnen_ÜbermAngerAmKapellendorferWeg_rev-03 _____	3
Steckbrief_B02_Wohnen_KapellendorferWeg_rev03 _____	6
Steckbrief_B04_Wohnen_AnderTalschule_rev03 _____	9
Steckbrief_B05_Wohnen_Dobeneckerstraße_rev03 _____	13
Steckbrief_B06_Wohnen_Lichtenhainer Oberweg_rev02 _____	16
Steckbrief_B10_Wohnen_Im OberenKreuze_rev03 _____	20
Steckbrief_B11_Wohnen_Johannisberg_rev02 _____	23
Steckbrief_B16_Wohnen_Singerhöhe_rev01 _____	26
Steckbrief_B18_Wohnen am Hufelandweg_rev01 _____	29
Steckbrief_C01b_Wohnen_Jenzighang_rev03 _____	32
Steckbrief_C01c_Wohnen_Jenzighang_rev03 _____	36
Steckbrief_C02_Wohnen_AnderTrebe_rev02 _____	39
Steckbrief_C03_Wohnen_AmKlosterweg_rev02 _____	43
Steckbrief_C04_Wohnen_UnternderLobeburg_rev02 _____	46
Steckbrief_C05_Wohnen_OrtsrandClosewitz_rev02 _____	50
Steckbrief_C06_Wohnen_Treunert-Hildebrandstraße_rev02 _____	53
Steckbrief_C09_Wohnen_Hugo-Schrade-Straße_rev02 _____	56
Steckbrief_C11_Wohnen_Am Kaiserberg_rev02 _____	59
Steckbrief_C12_Wohnen_AmLoh_rev02 _____	63
Steckbrief_D02_Wohnen_Schweizerhöhe_rev02 _____	66
Steckbrief_D03_Wohnen_Mädertal_rev02 _____	69
Steckbrief_D05_Wohnen_ClosewitzerStraße_rev02 _____	73
Steckbrief_D06_Wohnen_CospedaerGrund_rev02 _____	76
Steckbrief_D07_Wohnen_Trießnitzweg_rev02 _____	79
Steckbrief_D08_Wohnen_westlichEmma-Heintz-Straße_rev02 _____	82
Steckbrief_D09_Wohnen_Ricarda-Huch-Weg_AmNordfriedhof_rev02 _____	86
Steckbrief_D10_Wohnen_Kreuzgasse_rev02 _____	89
Steckbrief_D11_Wohnen_ErweiterungderTalschule_rev02 _____	92

Steckbrief_D12_Wohnen_AnderlsserstedterStraße_rev02 _____	95
Steckbrief_D13_Wohnen_WohngebietamGolfplatz_rev02 _____	98
Steckbrief_D14_Wohnen_AnderSiedlung_rev02 _____	101
Steckbrief_D15_Wohnen_ErweiterungöstlKarl-Liebknecht- Str_rev02 _____	104
Verbal-argumentative_SN_D16_Wohnen_Leutra_südlOrtsrand_re- v02 _____	107
Verbal-argumentative_SN_D17_Wohnen_Ammerbach_westlOrtsl- age_rev02 _____	110
Verbal-argumentative_SN_D18_Wohnen_Kunitz_AmneuenWeing- ut_rev02 _____	113
Steckbrief_E01_Wohnen_Südwestvorstadt_rev02 _____	116
Steckbrief_E02_Wohnen_Galgenberg_rev02 _____	120
Steckbrief_E03_Wohnen_Steinborn_rev02 _____	123
Steckbrief_E04_Wohnen_Gänseberg_rev06 _____	127
Steckbrief_B41_Gewerbe_Erweiterung_B-Plan_Lobeda- Süd_rev02 _____	131
Steckbrief_B42_Gewerbe_An der Saalbahn_rev01 _____	134
Steckbrief_B43_Gewerbe_AnderNeuenSchenke_rev02 _____	137
Steckbrief_C40_Gewerbe_östl._Landesärztekammer_rev02 _____	140
Steckbrief_C41_Gewerbe_Isserstedt_I_rev02 _____	143
Steckbrief_D40_Gewerbe_Saalepark_III_rev02 _____	146
Steckbrief_D41_Gewerbe_Erweiterung_Burgau_rev02 _____	149
Steckbrief_D42_Gewerbe_TEAG-Winzerla_rev03 _____	152
Steckbrief_D43_Gewerbe_Bahnfläche_Göschwitz_rev03 _____	156
Steckbrief_C60_Forschung_Seidelstraße_rev02 _____	159
Steckbrief_V01_Verkehr_VerlängerungWiesenstraße_rev02 _____	162
Steckbrief_V02_Verkehr_OU_Isserstedt_rev01 _____	165
Steckbrief_V03_Verkehr_OU_Ilmnitz_rev01 _____	168

Steckbrief_V04_Verkehr_Querung_Bahntrasse_Saalbahnhof_rev0- 2 _____	171
Steckbrief_D80_KG_AmKreisel_Lobeda_rev02 _____	174
Steckbrief_D81_KG_BBrecht-Straße_Winzerla_rev02 _____	177

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 01 Überm Anger am Kapellendorfer Weg (Wohnbaufläche) 1,2 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-Is 10 „Wohnen am Kleinromstädter Weg“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker). <b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine vergleichsweise <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Sie weist aufgrund der relativ geringen Geländeneigung einen überwiegend <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Nordwest nach Südost in die südlich angrenzende Wohnbebauung an der Großschwabhäuser Straße und am Kleinromstedter Weg transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerfläche weist aufgrund fehlender Verschattung eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Ackerfläche im Mittel um weniger als 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluft bleibt mit einem <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Ackerfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzende südliche Wohnbebauung.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 weist die Fläche weiterhin eine <i>starke</i>, teilweise <i>extreme</i> Wärmebelastung auf.</li> <li>- Die Ackerfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Nordwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Südost über die Fläche. Sie wird abgeschwächt und bleibt als <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume und relativ niedrige Gebäude. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <b>mittlere</b> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p><b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Gemischte Baufläche im Südwesten, nördlich der Weimarischen Straße (fid 4856):</u> Diese gemischte Baufläche wird durch die Entwicklungsfläche B02 beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche B01 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</p>

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B01 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

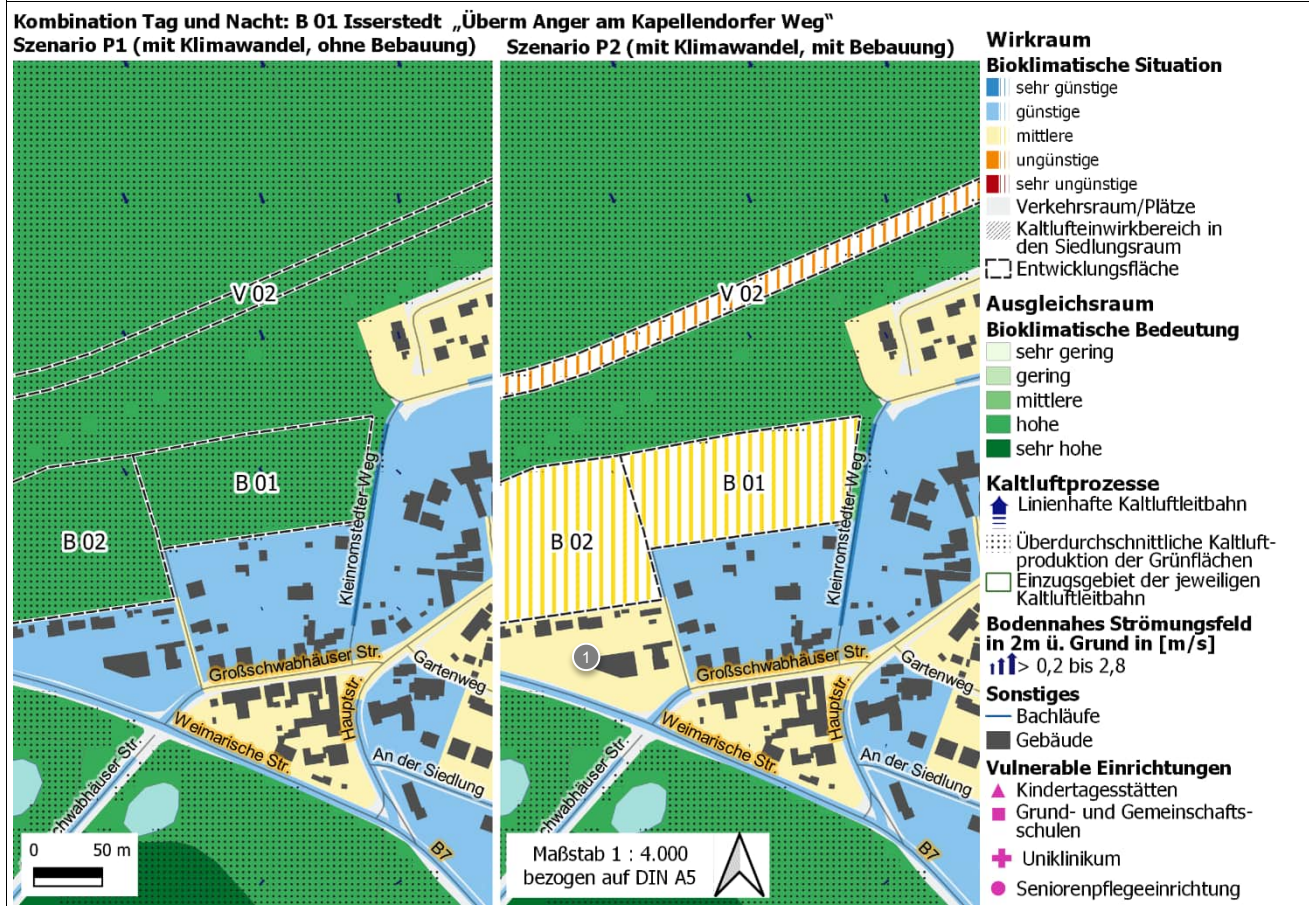
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B01 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NW- nach SO-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für das südlich angrenzende Wohngebiet zu erhalten</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 02 Am Kapellendorfer Weg (Wohnbaufläche) 2,2 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Gemischte Baufläche, teilweise für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-Is 11 „Am Kapellendorfer Weg“

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)

Prozentuale Eingangsdaten:  
51 % Rasen  
33 % Gebäude  
15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
1 % Bäume  
Gebäudehöhe: 7 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) mit Gewerbeinheit.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Grünfläche besitzt eine vergleichsweise *hohe* Kaltluftproduktivität. Sie weist aufgrund der geringen Geländeneigung einen nur *mäßigen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Nordwest nach Südost in die südlich angrenzende Wohnbebauung an der Weimarischen Straße und Großschwabhäuser Straße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltflutleitbahn.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Ackerfläche weist aufgrund fehlender Verschattung eine *starke* Wärmebelastung auf.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Ackerfläche im Mittel um weniger als 2°C an.
- Die Kaltluft bleibt mit einem *mäßigen* Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Ackerfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzenden südlichen und südöstlichen Wohnbebauungen.
- Die Ackerfläche besitzt eine *hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 weist die Ackerfläche weiterhin eine *starke* Wärmebelastung auf.
- Die Fläche zeigt damit tagsüber eine *geringe* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.
- Aus Nordwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Südost über die Fläche. Sie wird abgeschwächt und bleibt überwiegend als *mäßiger*, nur im Südosten der Fläche als *geringer* Kaltluftvolumenstrom erhalten.
- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine *günstige* bioklimatische Situation in der Nacht auf.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume und relativ niedrige Gebäude. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <b>mittlere</b> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)**

	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Süden an der Weimarischen Straße (fid 4856):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die südlich angrenzende gemischte Baufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation (sehr nah an der Klassengrenze zu „günstige“).</li> <li>- Die östlich angrenzende FNP-Entwicklungsfläche B01 „Überm Anger am Kapellendorfer Weg, Isserstedt“ beeinflusst dieses bewohnte Quartier nicht.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag verringert sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Süden der Entwicklungsfläche sind als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B02 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B02 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NW- nach SO-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für das südlich angrenzende Wohngebiet zu erhalten</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

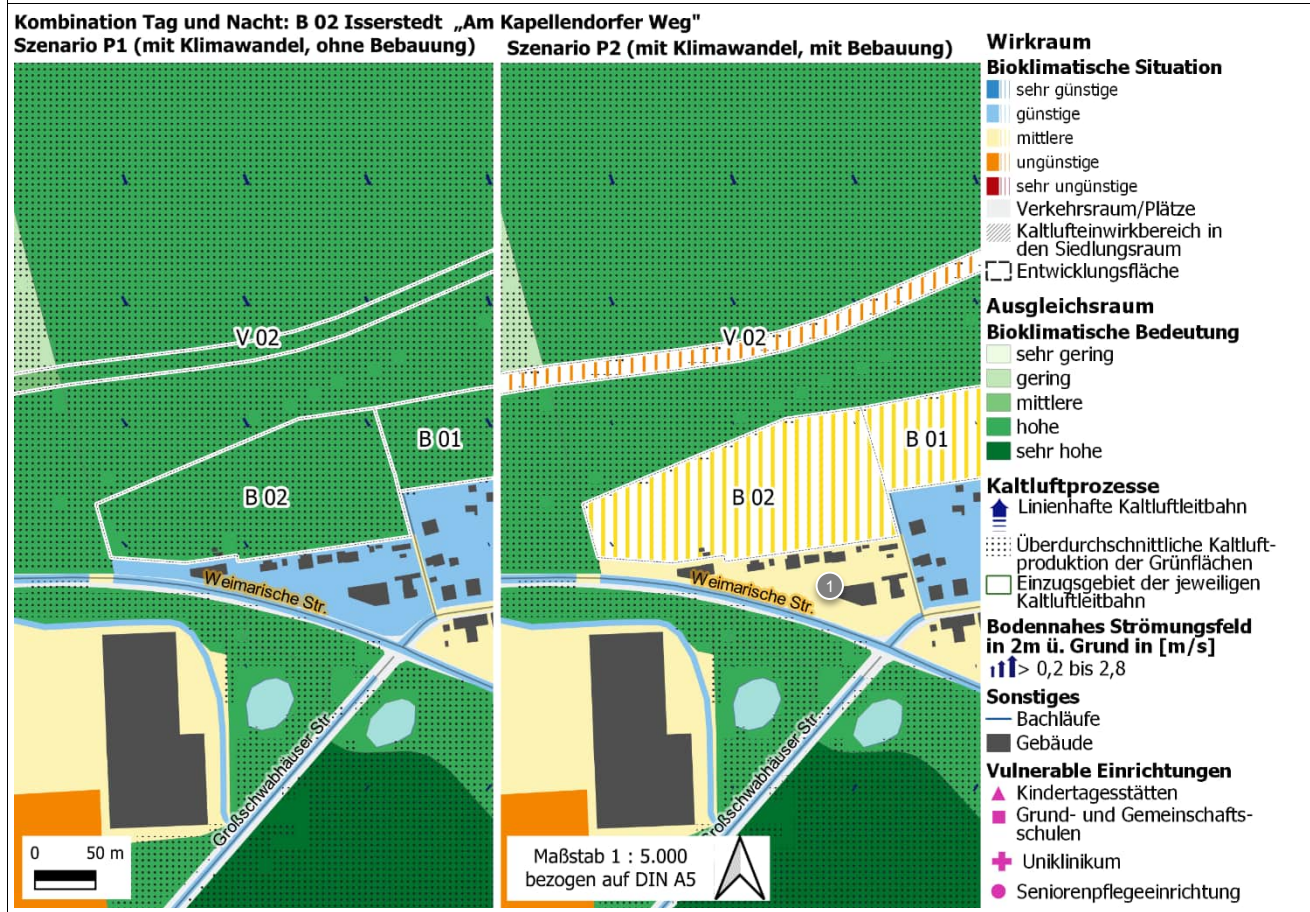
**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag
- geringer Versiegelungsanteil
- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die **Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %)**, bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die **Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %)**. Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die **Tag-Situation (Tag: 100%)**. Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird **vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %)**.

1 Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 04 An der Talschule (Wohnbaufläche) 6,7 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-Zh 03 „An der Talschule“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-3: offene Mischbauweise GWB + EZFH (35 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 45 % Rasen 25 % Gebäude 21 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 9 % Bäume Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand überwiegend eine Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Im nördlichen Bereich befindet sich eine teilversiegelte Fläche (Garagenanlage). Offene Grünbereiche (Wiesen) mit angrenzenden Gehölzen finden sich im Osten der Fläche. Baumgruppen und Sträucher sind v.a. in den Gartenbereichen zu finden.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe bis sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>gering bis mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Südost nach Nordwest zur nordwestlich angrenzenden Wohnbebauung und dem Kita- bzw. Schulstandort transportiert. Die Fläche besitzt einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang. Sie speist die linienhafte Kaltluftleitbahn, welche im Ziegenhainer Tal von Ost nach West verläuft und den nördlichen Bereich der Fläche tangiert.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenflächen sowie die offenen Wiesen im Osten weisen eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im zentralen Bereich entlang der Straße „In der Doberau“ ist die Wärmebelastung aufgrund der größeren zusammenhängenden Baumgruppen <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzenden nordwestlichen Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 zeigt die Fläche eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung. Die offene Wiese im Osten, die Gärten im Westen mit geringer Verschattung durch große Bäume und die Garagenanlage im Norden lassen eine <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich großer Bäume und Gehölzflächen (vorrangig im zentralen Teil der Fläche) bleibt die Wärmebelastung <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Fläche zeigt damit – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – tagsüber eine <i>geringe, mittlere</i> bzw. <i>hohe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Südosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Nordwest über die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber weiterhin als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)**

	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Westen zwischen Luise-Seidler-Straße und Dreßlerstraße (fid 4478):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die FNP-Entwicklungsfläche D11 „Erweiterung B4 an der Talschule“ beeinflusst diese angrenzende Wohnbebauung nicht.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich sehr geringfügig, liegen aber weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Westen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Nordosten, südlich der Ziegenhainer Straße (fid 1145):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Fläche liegt in P1 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Temperaturänderung in der Nacht zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die FNP-Entwicklungsfläche D11 „Erweiterung B4 an der Talschule“ beeinflusst die Wohnbebauung an der Ziegenhainer Straße mit (kumulative Wirkung). Ohne die Entwicklung der Baufläche D11 wären die Auswirkungen geringer.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur gering und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist sehr klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten sind als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B04 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

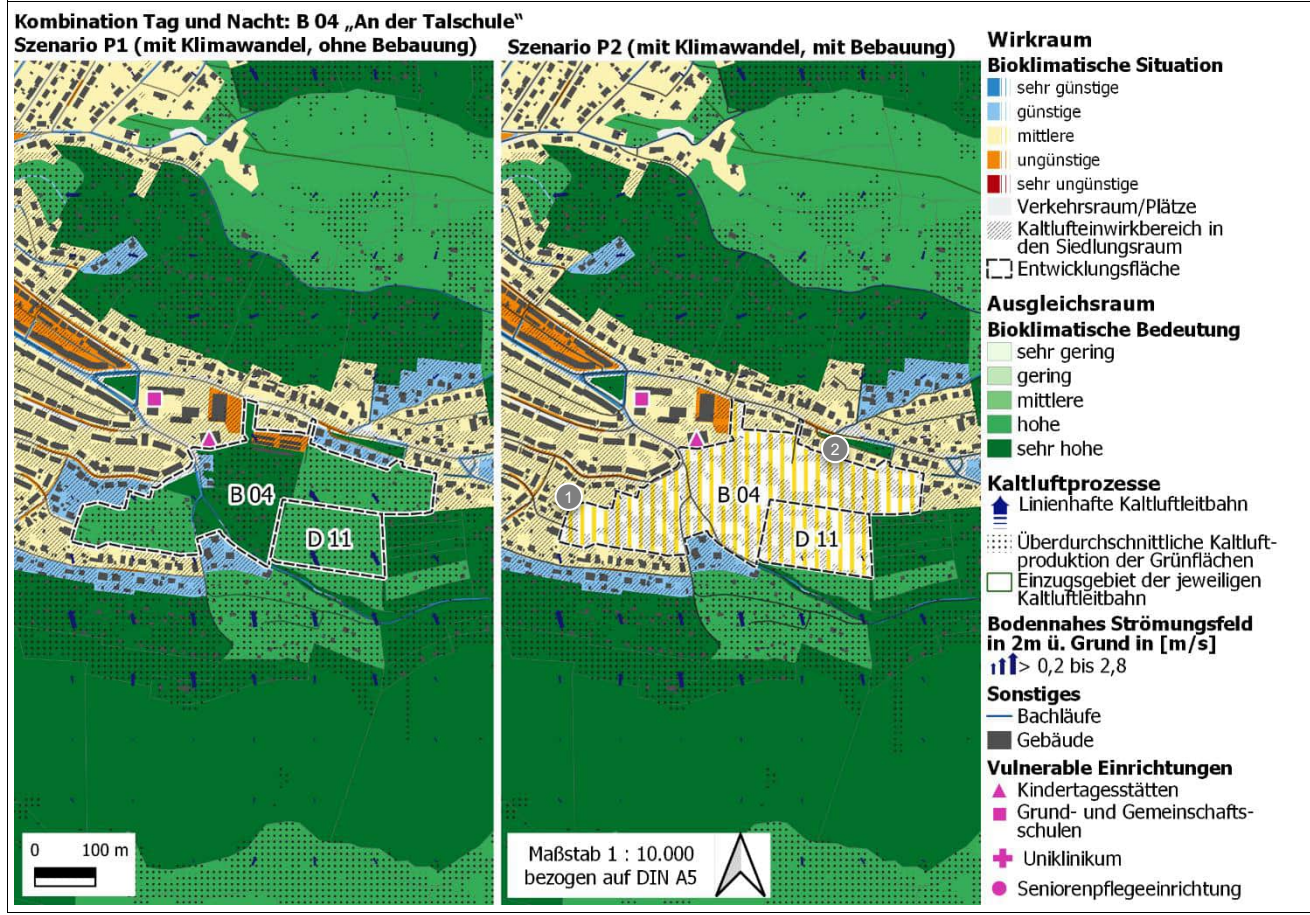
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p> <p><u>Für die Fläche B04 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SO- nach NW-Richtung ausrichten, um die nächtliche Durchlüftung für die nordwestlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion und Ausrichtung dieser Grünflächen in SO- nach NW-Richtung, um die Kaltluftleitbahn im Norden zu speisen</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil und Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 05 Dobeneckerstraße (Wohnbaufläche) 1,5 ha**

 <p>B05 Dobenecker Straße</p>	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-J 31 „Dobenecker Straße“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-3: offene Mischbauweise GWB + EZFH (35 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 45 % Rasen 25 % Gebäude 21 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 9 % Bäume Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche, die als Gartenfläche genutzt wird. Es gibt keine Lauben. Die Fläche ist durch einen Mix an offenen Grünbereichen (Wiesen) und Baumgruppen geprägt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine vergleichsweise <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Nord nach Süd zur südlich angrenzenden Wohnbebauung an der Erfurter Straße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist auf den nicht beschatteten Wiesen eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen die Wärmebelastung <i>schwach</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzende südliche Wohnbebauung.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche weiterhin eine vergleichsweise <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung weiterhin <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i. d. R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur übersteigt geringfügig das Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Norden dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Süden über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber größtenteils als <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten). Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (Temperatur und Kaltluftgeschehen) kann die Fläche in der Nacht als unkritisch eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert. (Hinweis: Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „mittleren“ bioklimatischen Situation)</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)**

	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><b>1. Wohnbebauung im Südosten an der Beethoven-/Wildstraße (fid 4267):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Fläche liegt in P1 und P2 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Änderung der PET am Tag zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nicht und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich nur sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist sehr klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Südosten sind als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B05 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

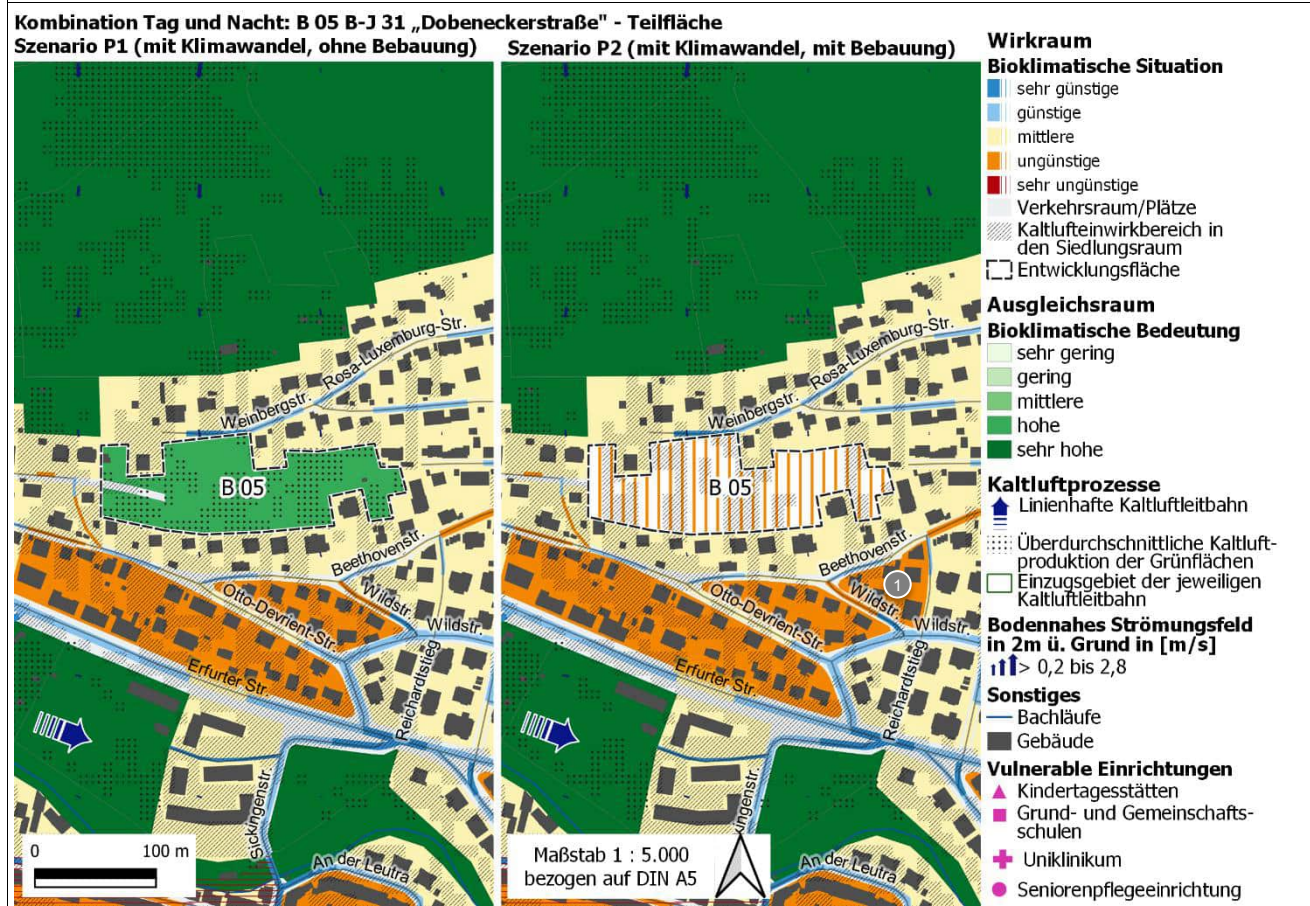
**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Für die Fläche B05 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Nord-Süd-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

1 Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 06 Lichtenhainer Oberweg (Wohnbaufläche) 2,0 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-J 30 „Lichtenhainer Oberweg“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautypen: W-1 Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) für westliche Teilfläche und W-4 verdichtete Mischbauweise GWB + EZFH (50 WE/ha) für östliche Teilfläche</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten:</p> <table border="0"> <tr> <td><b>Bautyp W-1</b></td> <td><b>Bautyp W-4</b></td> </tr> <tr> <td>51 % Rasen</td> <td>50 % Rasen</td> </tr> <tr> <td>33 % Gebäude (Höhe 7 m)</td> <td>27 % Gebäude (Höhe 10 m)</td> </tr> <tr> <td>15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</td> <td>17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</td> </tr> <tr> <td>1 % Bäume</td> <td>6 % Bäume</td> </tr> </table>	<b>Bautyp W-1</b>	<b>Bautyp W-4</b>	51 % Rasen	50 % Rasen	33 % Gebäude (Höhe 7 m)	27 % Gebäude (Höhe 10 m)	15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche	17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche	1 % Bäume	6 % Bäume
<b>Bautyp W-1</b>	<b>Bautyp W-4</b>										
51 % Rasen	50 % Rasen										
33 % Gebäude (Höhe 7 m)	27 % Gebäude (Höhe 10 m)										
15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche	17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche										
1 % Bäume	6 % Bäume										

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

	<p>Die Entwicklungsfläche weist im Bestand eine differenzierte Nutzungsstruktur auf. Im westlichen Teil befinden sich Gärten, die mit wenigen Lauben und viel Grün ausgestattet sind. Dabei wechseln sich Offenbereiche (Wiesen, Beete) und dichter Baumbestand ab. Am östlichen Flächenrand befindet sich ein Vegetationsstreifen mit großkronigen Bäumen. Der zentrale Teil der Fläche wird durch eine stark versiegelte Verkehrsfläche (Parkplatz) mit wenigen Bäumen bestimmt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünflächen (im Osten und Westen) besitzen eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>mäßig</i>. Auf den versiegelten Flächen (Parkplatz) wird keine Kaltluft produziert.</li> <li>- Die Fläche weist einen größtenteils <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche aus West nach Ost in die östlich angrenzende Wohnbebauung zwischen Moritz-Seebeck-Straße und Lichtenhainer Oberweg transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltflutleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist eine größtenteils <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer Bäume und zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung vergleichsweise <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>. Im südlichen Teil der Fläche (Parkplatz) ist die Wärmebelastung teilweise <i>extrem</i>.</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünflächen produzieren weiterhin Kaltluft und transportieren diese in die östlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Der Grünflächenanteil besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> <li>- Die bestehende Parkplatzfläche wird in der Nacht nicht bewertet.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche auf den nicht beschatteten Flächen nun eine vergleichsweise <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich größerer Bäume und zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung weiterhin <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Grünflächen zeigen – in Abhängigkeit von ihrer strukturellen Ausstattung – damit tagsüber eine <i>geringe</i> (im Osten) bzw. eine <i>mittlere</i> (im Westen) bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> <li>- Die bestehende Verkehrsfläche (Parkplatz) weist tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation auf.</li> </ul> <p><i>(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)</i></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwillung erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab. Da die großflächige Parkplatzfläche wegfällt und der angenommene Versiegelungsanteil geringer ausfällt, reduziert sich die nächtliche Temperatur geringfügig im Vergleich zu P1. Damit liegt die nächtliche Temperatur weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Osten über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich mit dem Wegfall der vorhandenen Bäume und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch neue Bäume (W-1: 1%, W-4: 6%). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)</p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Nordosten, südlich von „Am Magdelstieg“ (fid 2444):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt sowohl in der Bewertung für den Tag als auch für die Nacht sehr dicht an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringfügige Temperaturänderung zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Norden, nördlich von „Magdelstieg“ (fid 2425):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diese Fläche wird durch die Entwicklungsfläche D03 beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche B06 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>
<p><b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)</p>	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B06 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

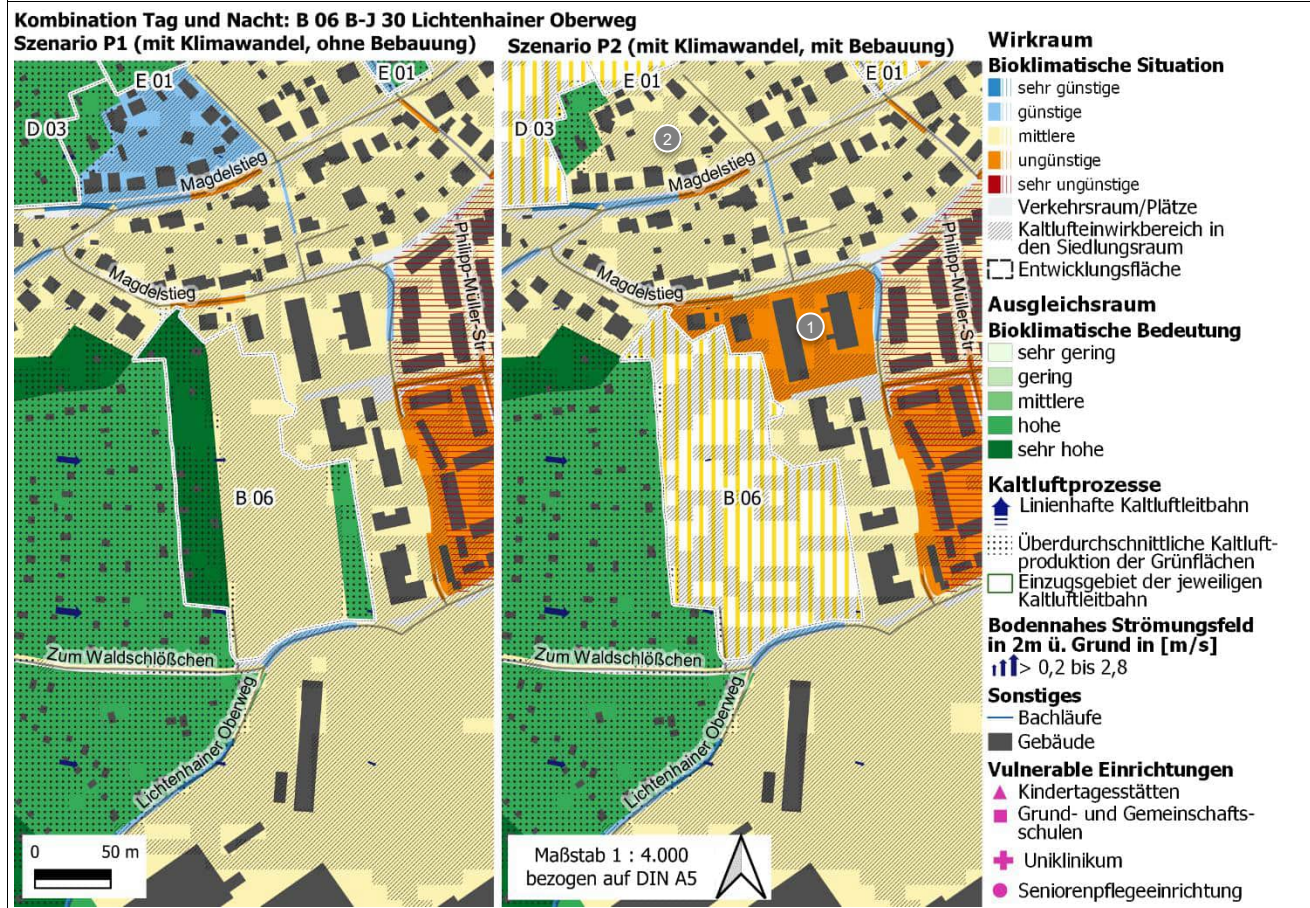
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B06 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 10 Im Oberen Kreuze (Wohnbaufläche) 1,4 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-Gö 08 "Im oberen Kreuz"

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)

Prozentuale Eingangsdaten:  
51 % Rasen  
33 % Gebäude  
15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
1 % Bäume  
Gebäudehöhe: 7 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche. Im Nordwesten befinden sich private Gärten mit einzelnen Lauben und einem großen Anteil an Baumgruppen und Sträuchern. Der östliche Teil ist landwirtschaftlich genutzt. Hier überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Acker).

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Grünfläche besitzt eine *hohe* bis *sehr hohe* Kaltluftproduktivität. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion *mäßig*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von West nach Ost zur angrenzenden Wohnbebauung an der Groschstraße und an der Artur-Becker-Straße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Grünfläche weist größtenteils eine *starke* Wärmebelastung auf. Nur im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung *schwach*.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um knapp 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzenden östlichen Wohnbebauungen.
- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lassen die Offenbereiche (Wiesen, Acker) nun eine vergleichsweise *extreme* Wärmebelastung erwarten. Im Bereich der Gartennutzung mit Großgrün im Nordwesten ist die Wärmebelastung weiterhin eher *schwach* bis *mäßig*.
- Die Fläche zeigt damit tagsüber – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – eine *geringe* bis *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch *keine klimaoptimierte Bauweise* in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. *sehr gering* angenommen, wodurch folglich die Verschattung *sehr gering* modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin von West nach Ost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p><b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Gemischte Baufläche im Norden, südlich der Alten Hauptstraße (fid 3595):</u> Diese gemischte Baufläche wird durch die Entwicklungsfläche C03 beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche B10 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</p>

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B10 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

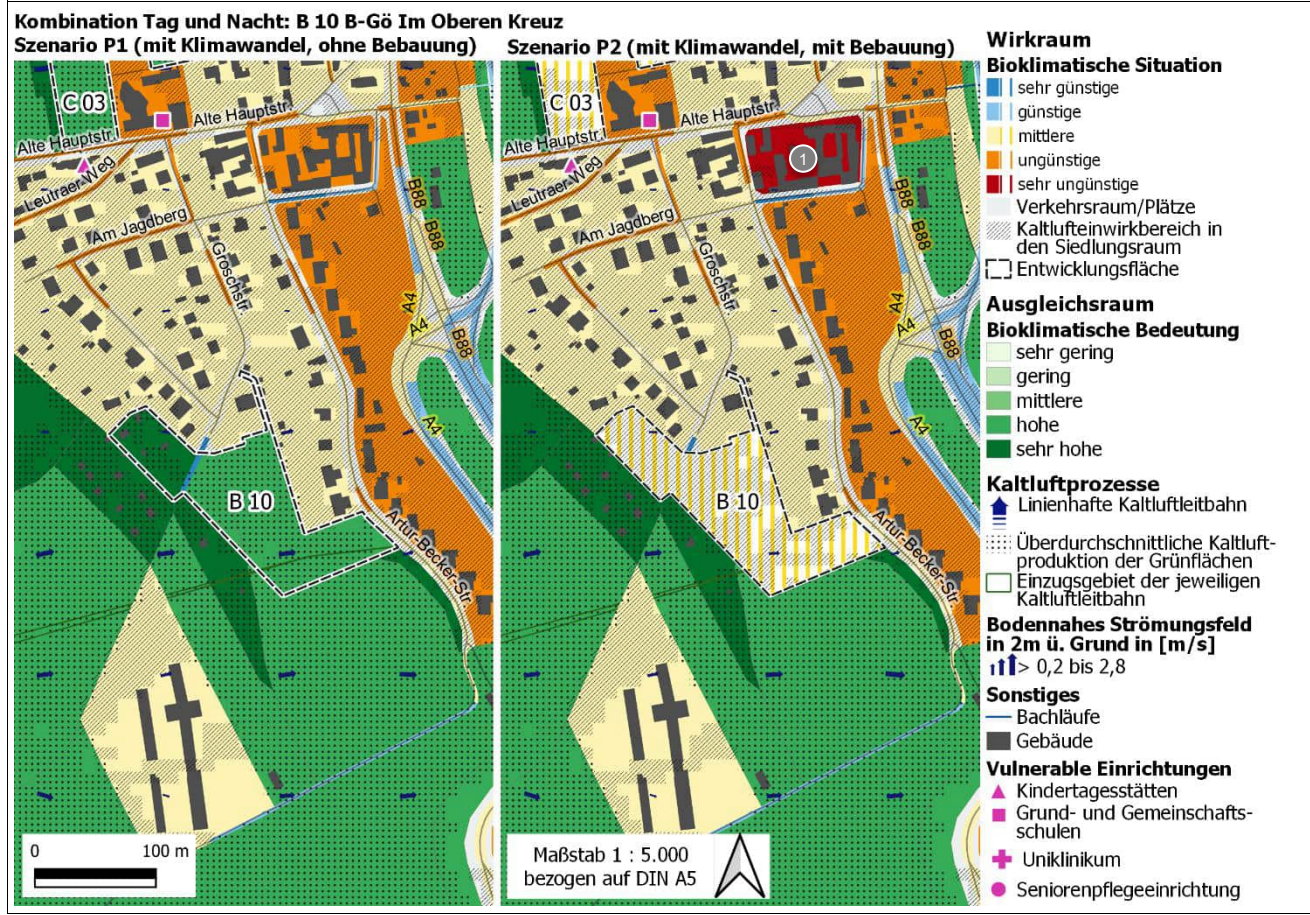
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B10 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten oder genügend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsgrad</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

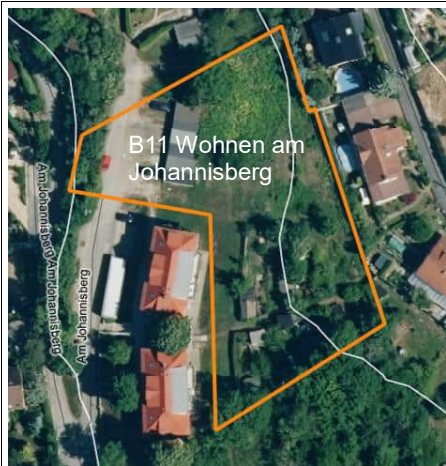
**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 11 Wohnen am Johannisberg (Wohnbaufläche) 0,4 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Fläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren VBB-Lo 11 "Wohnen am Johannisberg"

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautyp W-4: verdichtete Mischbauweise GWB + EZFH (50 WE/ha)

Prozentuale Eingangsdaten:  
50 % Rasen  
27 % Gebäude  
17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
6 % Bäume  
Gebäudehöhe: 10 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche, die mit wenigen Bäumen bzw. Sträuchern bestanden ist. Im nordwestlichen Teil befindet sich eine versiegelte Fläche mit Garagengebäude.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion *gering* bis *mäßig*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Nordost nach Südwest in die angrenzende Wohnbebauung Am Johannisberg transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Fläche weist insgesamt eine *starke* Wärmebelastung auf. Nur im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen am südlichen Flächenrand ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung *schwach*.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *sehr hoch*. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die südwestlich angrenzenden Wohnbebauungen.
- Die Grünfläche besitzt eine *hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.
- Die bestehende Siedlungsfläche (Garagen) weist eine *ungünstige* bioklimatische Situation auf.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine vergleichsweise *starke* bis *extreme* Wärmebelastung erwarten.
- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine *geringe* bioklimatische Aufenthaltsqualität.
- Die bestehende Siedlungsfläche (Garagen) weist eine *mittlere* bioklimatische Situation auf.

(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Nordosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Südwest über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten). Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (Temperatur und Kaltluftgeschehen) kann die Fläche in der Nacht als unkritisch eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert. <b>(Hinweis: Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „mittleren“ bioklimatischen Situation)</b></p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B11 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

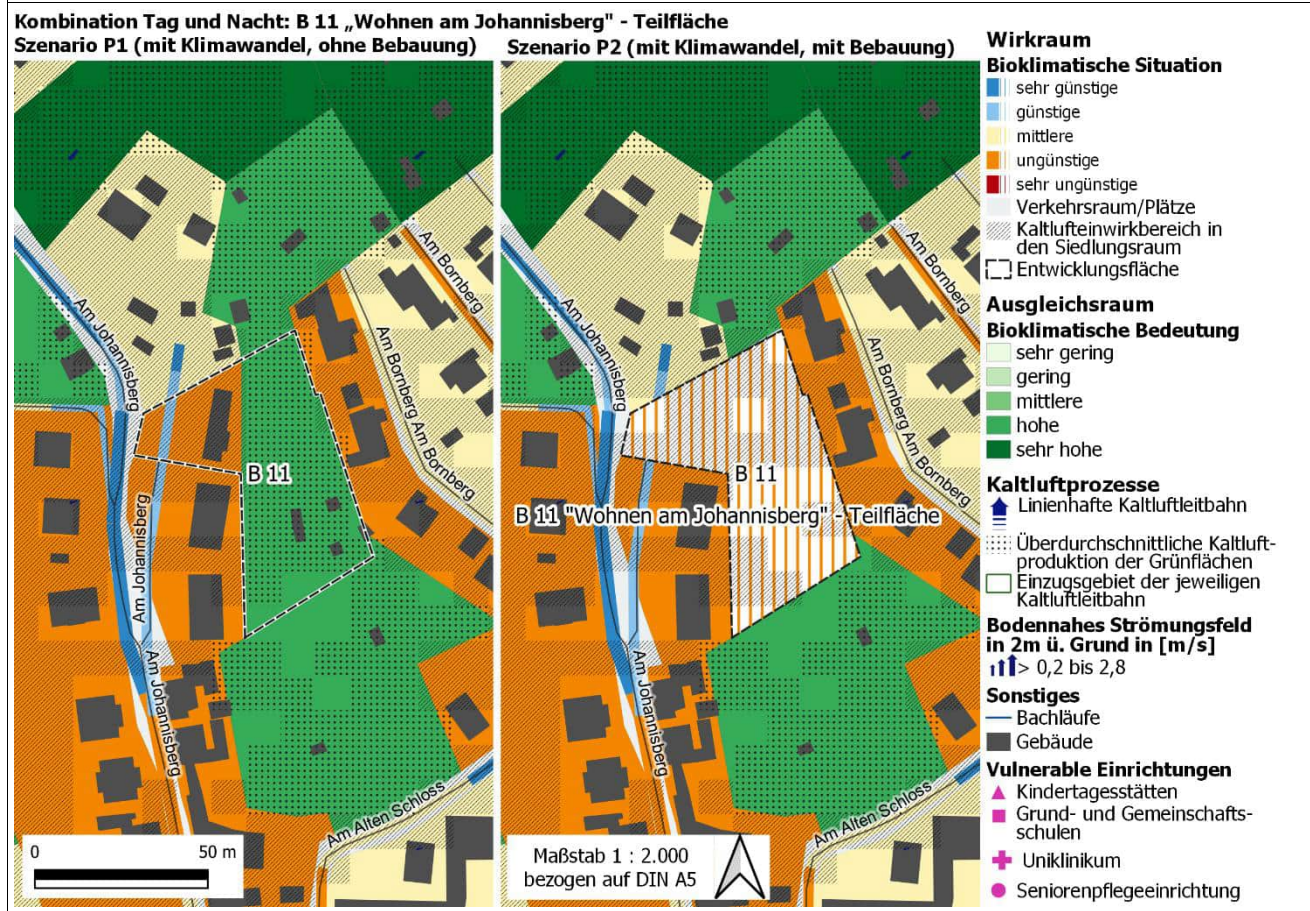
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B11 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NO- nach SW-Richtung ausrichten oder als punktförmige Stadthäuser ausführen, um die nächtliche Durchlüftung für die südwestlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 16 Singer Höhen (Wohnbaufläche) 0,6 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Plan-Verfahren VBB-J 35 „Singer Höhen“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-4: verdichtete Mischbauweise GWB + EZFH (50 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 50 % Rasen 27 % Gebäude 17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 6 % Bäume Gebäudehöhe: 10 m</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

	<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche, die als Gartenfläche genutzt wird. Die Fläche ist durch einen Mix an offenen Grünbereichen (Wiesen mit kleinerer Vegetation) und größeren Bäumen bzw. Baumgruppen geprägt. Im Nordosten am Singerweg gibt es (teil-)versiegelte Bereiche.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Nordwest nach Südost zur südöstlich angrenzenden Wohnbebauung an der Dornburger Straße und der Scharnhorststraße transportiert. Nördlich der Grünfläche befindet sich eine linienhafte Kaltluftleitbahn, die von Nordwest nach Südost verläuft und an deren Ausläufern die Fläche B16 liegt.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche zeigt in großen Teilen eine <i>starke</i> Wärmebelastung, im Bereich größerer zusammenhängender Bäume und Baumgruppen ist die Wärmebelastung <i>schwach</i>.</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um knapp 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die südöstlich angrenzenden Wohnbebauungen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche eine vergleichsweise <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten. In Bereichen großer Bäume und Baumgruppen ist die Wärmebelastung weiterhin <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

	<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Nordwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten). Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (Temperatur und Kaltluftgeschehen) kann die Fläche in der Nacht als unkritisch eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad und einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungs-möglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf (nah an der Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

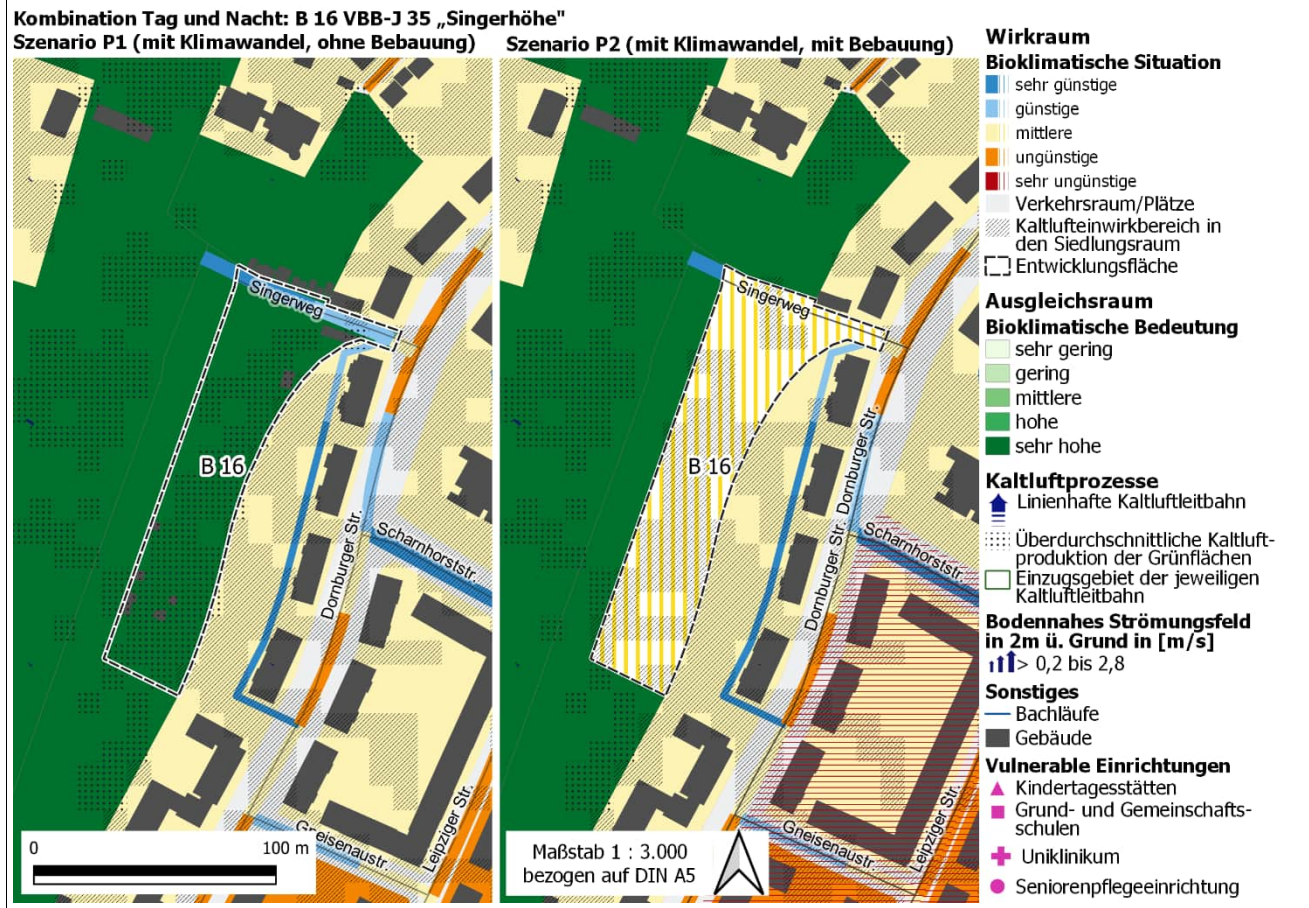
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B16 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p> <p>Für die Fläche B16 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NW- nach SO-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südöstlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

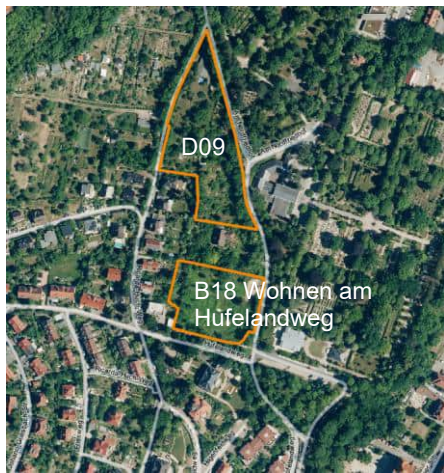
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 18 Wohnen am Hufelandweg (Wohnbaufläche) 0,5 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Vorbehaltsfläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren VBB-J 44 „Wohnen am Hufelandweg“

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwillung  
Bautyp W-5: Mehrfamilienhäuser in verdichteter Bauweise (75-90 WE/ha)  
Prozentuale Eingangsdaten:  
39 % Rasen  
28 % Gebäude  
18 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
15 % Bäume  
Gebäudehöhe: 16 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit sehr viel Grün ausgestattet ist. Baumgruppen, Sträucher und Offenbereiche wechseln sich kleinräumig ab.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Gartenfläche besitzt eine größtenteils *sehr hohe* Kaltluftproduktivität. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion *gering bis mäßig*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Nordwest nach Südost zum östlich angrenzenden Nordfriedhof und zur entfernter liegenden Wohnbebauung an der Dornburger Straße sowie dem Schulstandort transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Auf der Gartenfläche zeigt sich eine differenzierte Wärmebelastung. Auf den Offenbereichen ohne Verschattung ist die Wärmebelastung *stark* während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung *schwach bis mäßig* ist.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um knapp 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese weiter zu den südöstlich angrenzenden Siedlungsflächen.
- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche auf nicht beschatteten Bereichen weiterhin eine *starke* Wärmebelastung erwarten. Im Bereich größerer Bäume und Baumgruppen bleibt die Wärmebelastung *schwach bis mäßig*.
- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwillung erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur übersteigt geringfügig das Spektrum einer angenehmen Schlafentemperatur.</li> <li>- Aus Nordwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Südost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad und einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude). In der Modellierung wurde ein relativ hoher Anteil an großen Bäumen (15%) und hohe Gebäude (16 m) angenommen – diese Verschattung führt zu vergleichsweise günstigen klimatischen Bedingungen am Tag.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

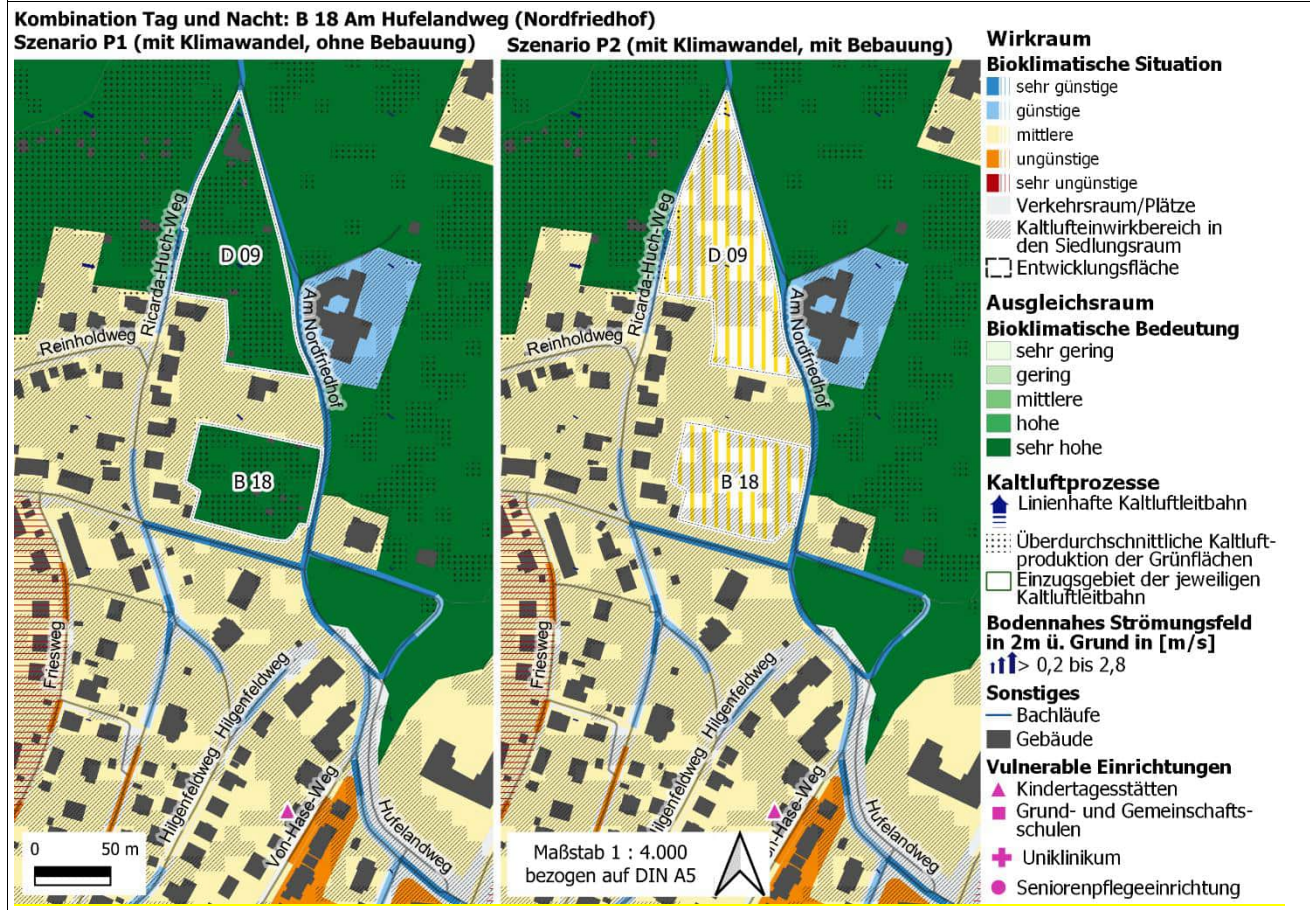
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i>		
	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p> <p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p> <p><b>X hohe klimatische Verträglichkeit</b></p> <p>mittlere klimatische Verträglichkeit</p> <p>geringe klimatische Verträglichkeit</p> <p>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</p>	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B18 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B18 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NW- nach SO-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südöstlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 01b Rahmenplan Jenzighang Mitte (Wohnbaufläche) 4,8 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau, in der WBF-Konzeption Jena 2035 wurde nach erfolgter Alternativenprüfung der Flächenumfang verkleinert (straßenbegleitende Bebauung auf 1,2 ha)</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben bzw. Einfamilienhäusern und viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete) die Fläche deutlich. Sträucher und Gehölze sind über die gesamte Fläche verteilt. Der Anteil an größeren Bäumen ist gering und findet sich eher am südlichen Flächenrand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Nordosten nach Westen zum westlich angrenzenden Quartier „Erlenhöfe“ transportiert. Die Grünfläche besitzt einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang. Sie speist die (durch die vorhandene Bebauung eingeschränkte) linienhafte Kaltluftleitbahn, welche im Gembdenbachtal von Ost nach West verläuft und den südlichen Bereich der Fläche tangiert.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist größtenteils eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i> ist (z.B. am südlichen Flächenrand entlang Gembdenbach).</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die westlich angrenzende Wohnbebauung.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine vergleichsweise <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Besonders hoch ist die Wärmebelastung auf unbeschatteten Rasen- und Beetflächen.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. <i>sehr gering</i> angenommen, wodurch folglich die Verschattung <i>sehr gering</i> modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine <i>ungehinderte Einstrahlung</i> und führt zu einer <i>hohen Wärmebelastung</i>. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes <i>keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion</i>.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Nordosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin von Nordost nach West über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Osten am Gembdenbachtal (fid 2081):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Fläche liegt in P1 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Änderung der PET am Tag zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nicht und liegen damit weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich gering.</li> <li>- Die Fläche ist sehr klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur sehr wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Osten sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Süden, nördlich der Brändströmstraße (fid 2873):</u> Diese Wohnbaufläche wird durch die Entwicklungsfläche C2 "An der Trebe" beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche C1b sind <b>nicht zu erwarten</b>.</p> <p><u>3. Gewerbefläche im Südwesten, nördlich der Karl-Liebknecht-Straße (fid 2128):</u> Die Auswirkungen auf die gewerblich genutzte Siedlungsfläche (Gärtnerei) nördlich der Karl-Liebknecht-Straße werden nicht betrachtet, da die zu erwartenden Auswirkungen auf bewohnte Siedlungsflächen in der Nacht im Fokus stehen.</p> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p>
	<p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p>
<b>X</b>	<p><b>hohe klimatische Verträglichkeit</b></p>
<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C01b (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>. In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

mittlere klimatische Verträglichkeit	<p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>
geringe klimatische Verträglichkeit	
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

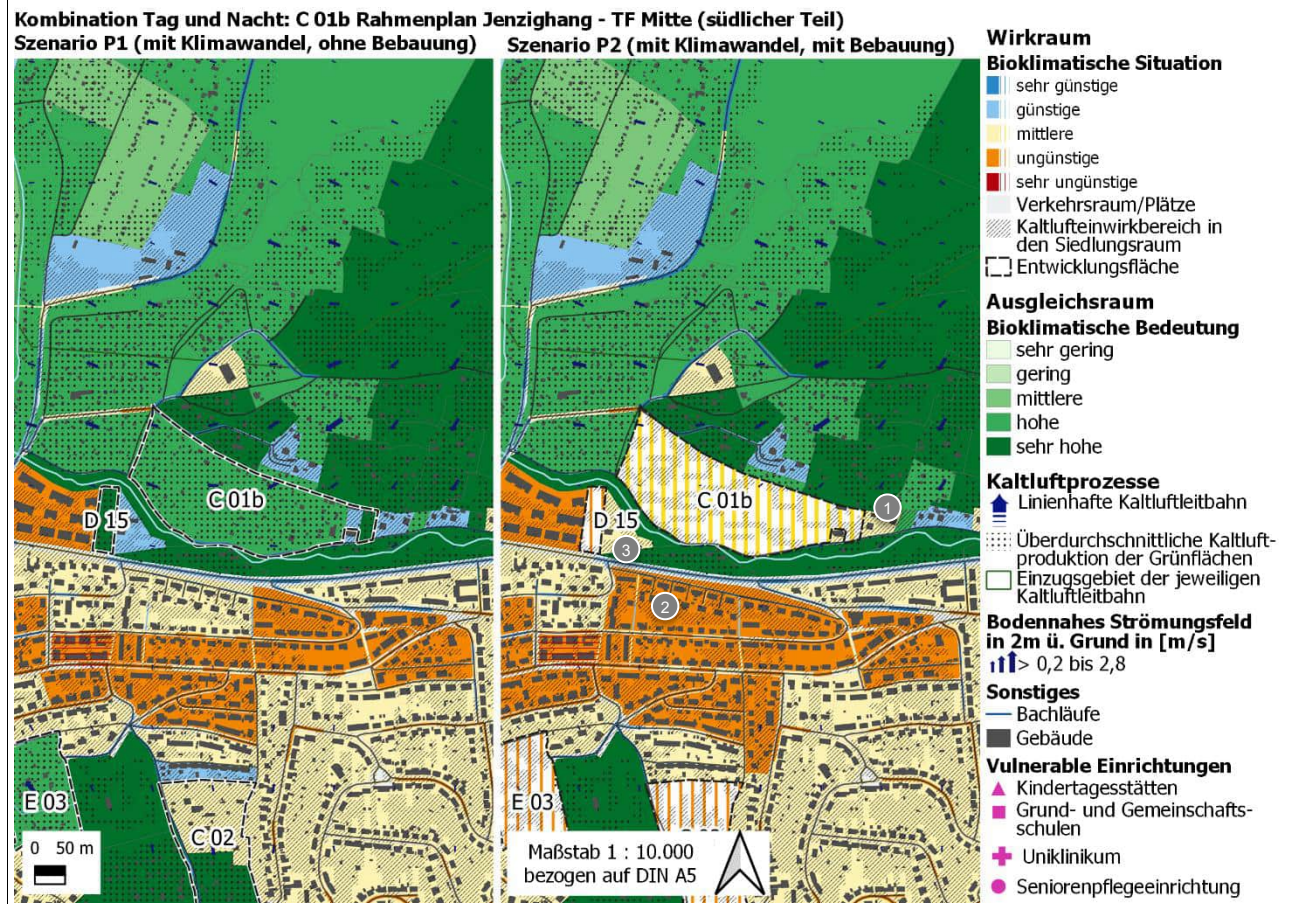
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p> <p><u>Für die Fläche C01b werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NO- nach W-/SW-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die westlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion und Ausrichtung dieser Grünflächen in NO- nach W-/SW-Richtung, um die Kaltluftleitbahn im Süden zu speisen</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 01c Rahmenplan Jenzighang Ost (Wohnbaufläche) 3,4 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche. Sie wird teilweise als Gartenfläche, teilweise als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Auf der Fläche gibt es einen großen Anteil an offenen Grünbereichen (Wiesen), Baum- und Gehölzgruppen sind v. a. im Nordwesten und im Südosten zu finden.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche weist hauptsächlich eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität auf. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Norden nach Südwesten zur angrenzenden Wohnbebauung an der Eisenberger Straße transportiert. Die Grünfläche besitzt einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang. Sie speist die linienhafte Kaltluftleitbahn, welche im Gemdenbachtal von Ost nach West verläuft und den südlichen Bereich der Fläche tangiert.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche weist auf den nicht beschatteten Wiesen eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um knapp 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>hoch</i> bis <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die südlich angrenzende Wohnbebauung.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche weiterhin eine vergleichsweise <i>starke</i>, in kleinen Teilen eine <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Besonders hoch ist die Wärmebelastung auf unbeschatteten Rasen- und Beetflächen. Im Bereich größerer Bäume und Baumgruppen bleibt die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – tagsüber eine <i>geringe</i> bis <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Norden dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Süden über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C01c (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

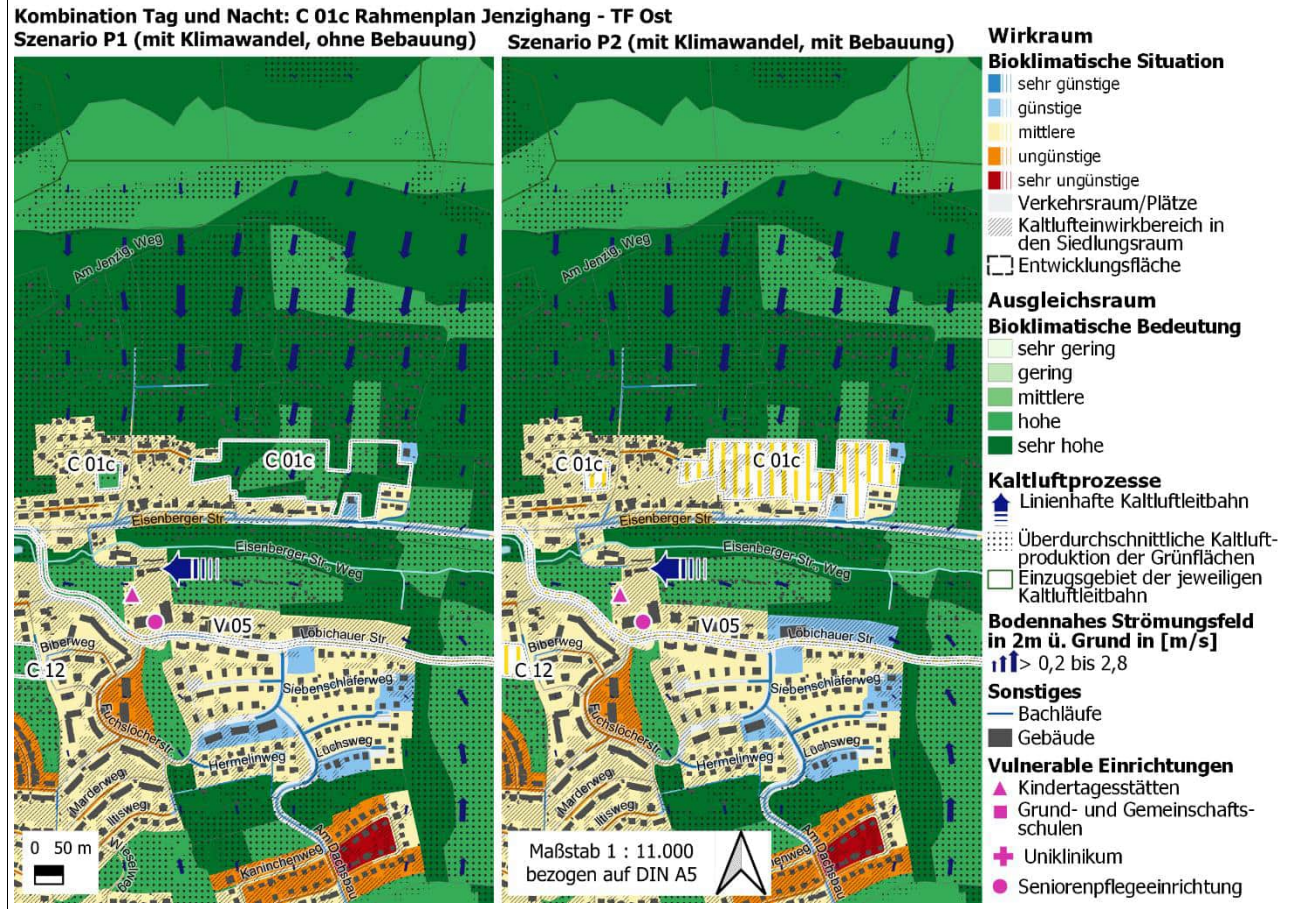
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p> <p><u>Für die Fläche C01c werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Nord-Süd-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion und Ausrichtung dieser Grünflächen in Nord-Süd-Richtung, um die Kaltluftleitbahn im Süden zu speisen</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 02 An der Trebe (Wohnbaufläche) 5,1 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautyp W-2: Ein- und Zweifamilienhäuser in verdichteter Bauweise (35 WE/ha)

Prozentuale Eingangsdaten:  
44 % Rasen  
31 % Gebäude  
22 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
3 % Bäume  
Gebäudehöhe: 7 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand größtenteils eine Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Im nördlichen Teil ist die Fläche bereits baulich vorgenutzt und teilversiegelt. Auf der Fläche überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete). Sträucher und Gehölze sowie größere Bäume sind über die gesamte Fläche verteilt.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Fläche besitzt eine *hohe* bis *sehr hohe* Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen im Norden und am westlichen Flächenrand sowie im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion *gering* bis *mäßig*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Süden nach Norden in die nördlich angrenzende Wohnbebauung (An der Trebe/ Lerchenstieg) transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen sehr hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Fläche weist größtenteils eine *starke* Wärmebelastung auf, diese zeigt sich besonders deutlich auf den unbeschatteten Offenbereichen (Wiesen, Beete). Im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung *schwach*.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche um 2 °C.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *sehr hoch*. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die nördlich angrenzende Wohnbebauung.
- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.
- Der baulich vorgenutzte Teil im Norden weist als bestehende Siedlungsfläche (Wirkraum) eine *mittlere* bioklimatische Situation auf.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine verhältnismäßig *starke* bis *extreme* Wärmebelastung erwarten. Besonders hoch ist die Wärmebelastung auf unbeschatteten Rasen- und Beetflächen.
- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.
- Die baulich vorgenutzte Siedlungsfläche im Norden besitzt eine *günstige* bioklimatische Situation am Tag (an der Klassengrenze zu einer *mittleren* bioklimatischen Situation).

(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><i>gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</i></p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Süden dringt Kaltluft weiterhin in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt von Süden nach Norden über die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher bis sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten). Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (Temperatur und Kaltluftgeschehen) kann die Fläche in der Nacht als unkritisch eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf (an der Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert. <b>(Hinweis: Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „mittleren“ bioklimatischen Situation)</b></p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b></p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Norden, südlich von “An der Trebe” (fid 1866):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Norden sind als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Nordosten am “Lerchenstieg” (fid 1865):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen nicht.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind einige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt sehr nah an der definierten Klassengrenze zur <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation in der Nacht. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten als <b>sehr gering</b> eingestuft werden (im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur).</li> </ul> <p><u>3. Wohnbebauung im Osten am “Im Ritzetal” (fid 1505):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist sehr klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Osten sind als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><u>4. Wohnbebauung im Norden, nördlich der “Brändströmstraße” (fid 2873)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die nördlich liegende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Fläche liegt in P1 und P2 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Änderung der PET am Tag zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nicht und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind einige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt sehr nah an der definierten Klassengrenze zur <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation in der Nacht. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenströme) können die Auswirkungen auf das Quartier an der Brändströmstraße als <b>sehr gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p>	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C02 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	<p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p>	
	<p>hohe klimatische Verträglichkeit</p>	
<p><b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b></p>		
	<p>geringe klimatische Verträglichkeit</p>	
	<p>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</p>	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

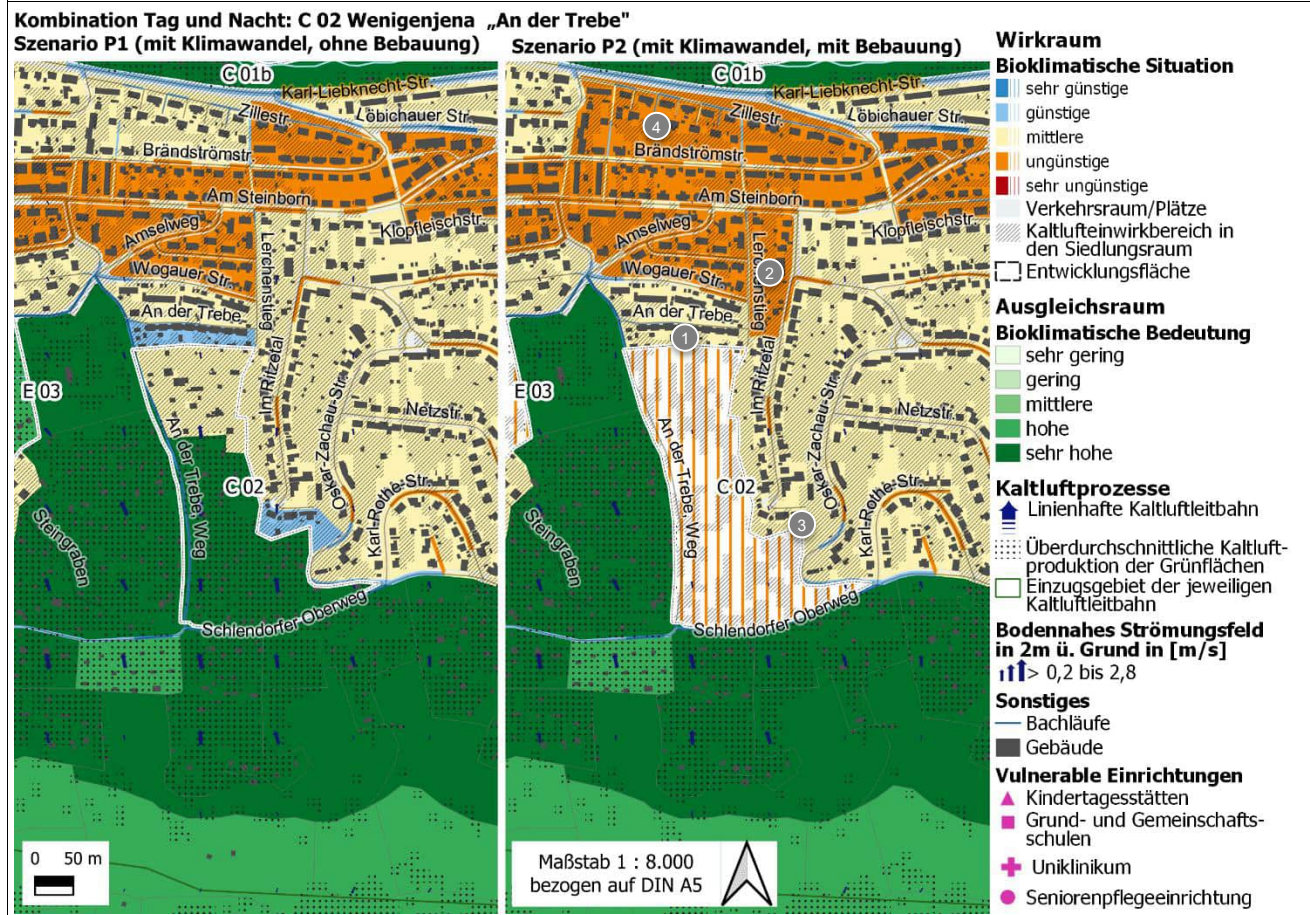
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C02 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Nord-Süd-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nördlich, östlich und nordöstlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion und Ausrichtung dieser Flächen in Nord-Süd-Richtung</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 03 Am Klosterweg (Wohnbaufläche) 2,5 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten:  <i>51 % Rasen</i>  <i>33 % Gebäude</i>  <i>15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</i>  <i>1 % Bäume</i>                  Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Es überwiegen offene Grünbereiche (Äcker). Baumgruppen und Sträucher befinden sich am nordöstlichen Flächenrand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerflächen besitzen eine <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von West nach Ost zur angrenzenden Wohnbebauung am Klosterweg und an der Alten Hauptstraße transportiert. Die Fläche ist Bestandteil einer linienhaften Kaltluftleitbahn, welche von West nach Ost verläuft.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerflächen weisen aufgrund der fehlenden Verschattung eine <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf den Ackerflächen im Mittel um knapp 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Ackerflächen produzieren weiterhin Kaltluft und transportieren diese in die östlich angrenzenden Siedlungsbereiche.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine größtenteils <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Ackerflächen zeigen damit tagsüber eine <i>sehr geringe</i> (im südlichen Teil) bis <i>geringe</i> (im nördlichen Teil) bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Osten über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Osten, nördlich am Klosterweg (fid 702):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen nicht.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Osten sind insgesamt als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Fläche gemischter Nutzung südlich der Hauptstraße (fid 3595):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Fläche gemischter Nutzung ändert sich von einer <i>ungünstigen</i> (P1) zu einer <i>sehr ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Fläche liegt in P1 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Temperaturänderung in der Nacht zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur sehr geringfügig, liegen jedoch – wie bereits im Szenario P1 – über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen nicht.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Osten sind insgesamt als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p>
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C03 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p>
hohe klimatische Verträglichkeit	<p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p>
<b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	<p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p>
geringe klimatische Verträglichkeit	<p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische</b></p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

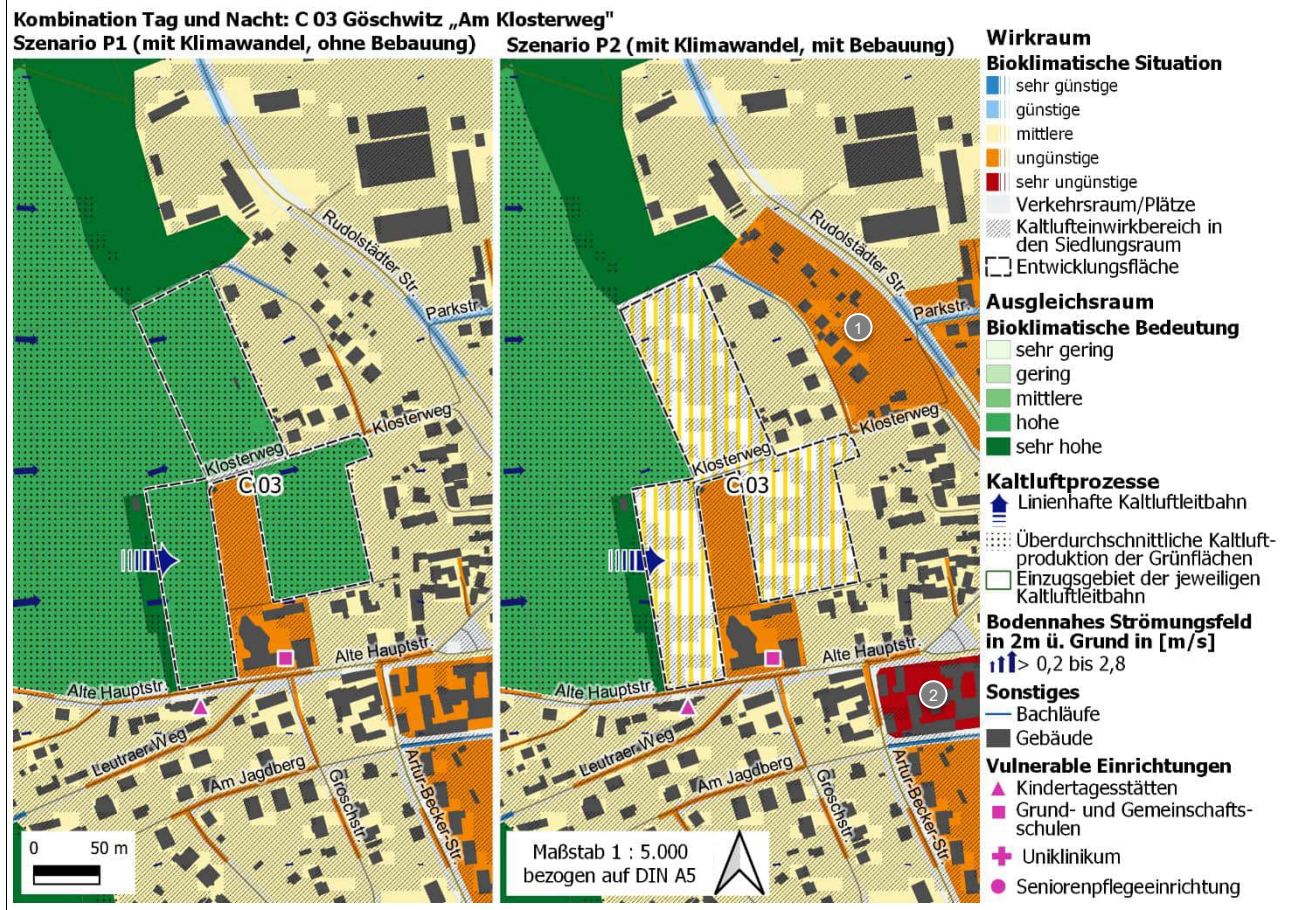
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	<b>Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p> <p>Für die Fläche C03 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude West-Ost-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Wohnbebauung zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 04 Unter der Lobdeburg (Wohnbaufläche) 2,6 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Vorbehaltsfläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautyp W-3: offene Mischbauweise GWB + EZFH (35 WE/ha)

Prozentuale Eingangsdaten:  
45 % Rasen  
25 % Gebäude  
21 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
9 % Bäume  
Gebäudehöhe: 10 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete) die Fläche deutlich. Sträucher und Gehölze sind über die gesamte Fläche locker verteilt. Größere Bäume / Baumgruppen finden sich eher im östlichen Teil der Fläche.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Grünfläche besitzt eine *hohe* Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion *gering bis mäßig*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Nordost nach Südwest zur westlich angrenzenden Wohnbebauung am Julius-Lien-Weg und zur südwestlich angrenzenden Wohnbebauung am Lobdeburgweg sowie zum Schulstandort transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Gartenfläche weist aufgrund des geringen Verschattungsanteils größtenteils eine *starke* Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer Bäume sowie zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung *schwach bis mäßig*.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um knapp 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die westlich und südwestlich angrenzenden Siedlungsflächen.
- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine vergleichsweise *extreme* Wärmebelastung erwarten.
- Die Gartenfläche zeigt damit – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – tagsüber eine *sehr geringe, geringe bzw. mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Nordosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Südwesten über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Vergleich zum Szenario P1 keine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich durch die bereits im Ausgangszustand hohe Wärmebelastung aufgrund geringer Verschattung (wenig Großgrün, wenige und kleine Gebäude). Durch die angenommene Bebauung erhöht sich zwar der Versiegelungsgrad und die Baukörpermasse verbunden mit einer erhöhten Wärmespeicherung, aber der modellierte Anteil an Großgrün (9% Bäume) sorgt für einen entsprechenden Ausgleich durch Verschattung.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b></p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Schulstandort im Süden am Drackendorfer Weg (fid 4379):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Schulfläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur äußerst geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich nicht.</li> <li>- Die Fläche betrifft eine vulnerable Einrichtung in Form einer Schule, die ausschließlich am Tag genutzt wird. Daher ist die geringfügige Erhöhung der nächtlichen Temperatur nicht relevant.</li> <li>- Die Auswirkungen auf den Schulstandort sind als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Westen, östlich von Unter der Lobdeburg (fid 923)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen nicht.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt in P1 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Temperaturänderung in der Nacht zu einer geänderten Klassenzuordnung führt. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier im Westen als <b>sehr gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><u>3. Wohnbebauung im Westen, östlich von Unter der Lobdeburg (fid 675)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen nicht.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt in P1 direkt an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Temperaturänderung in der Nacht zu einer geänderten Klassenzuordnung führt. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier im Westen als <b>sehr gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C04 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b> hohe klimatische Verträglichkeit	
mittlere klimatische Verträglichkeit	
geringe klimatische Verträglichkeit	
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

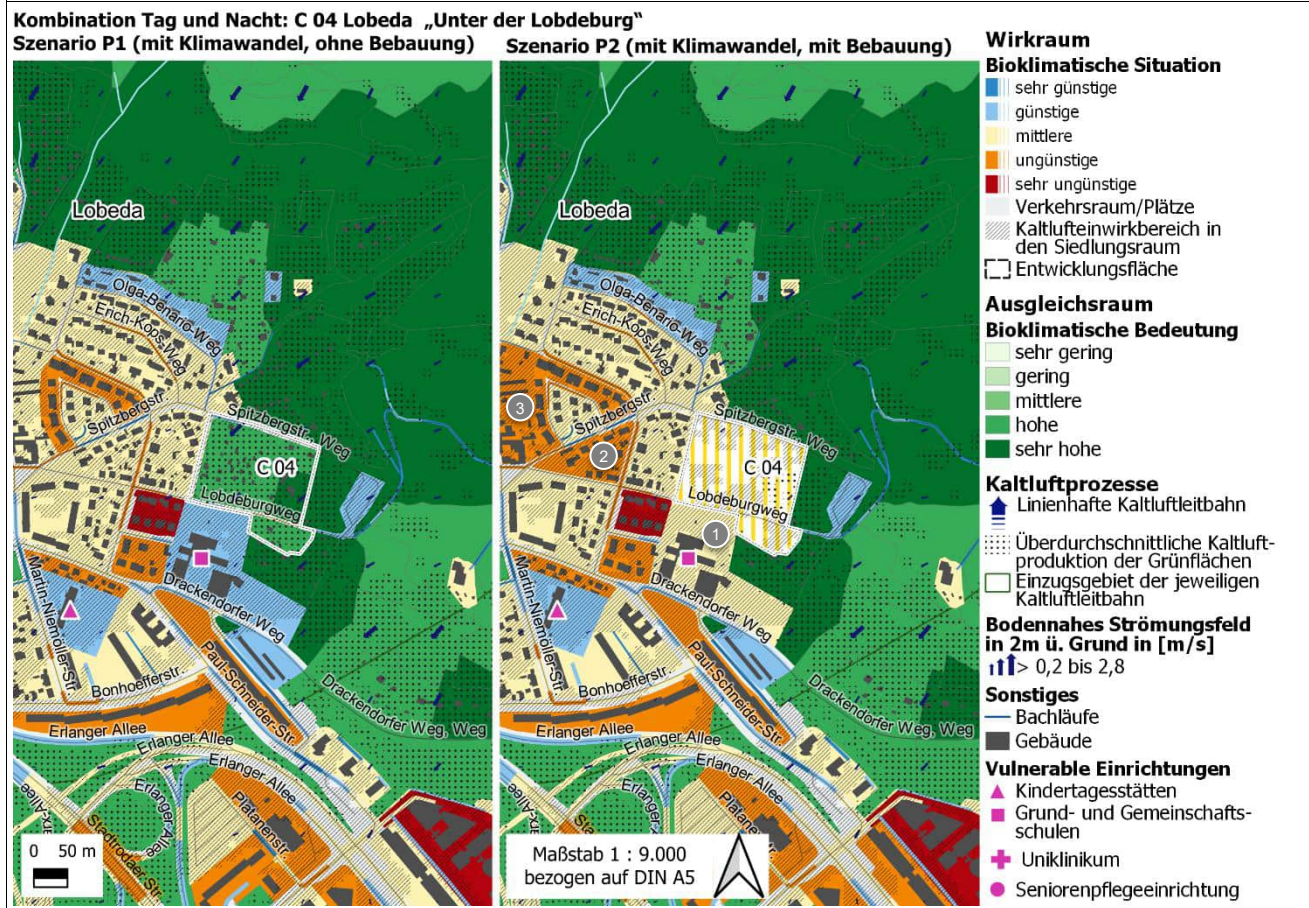
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C04 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NO- nach SW-Richtung ausrichten, um die nächtliche Durchlüftung für die westlich und südwestlich angrenzenden Siedlungsgebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

1 Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 05 Ortsrand Closewitz (Wohnbaufläche) 1,3 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwillung Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten:          51 % <i>Rasen</i>          33 % <i>Gebäude</i>          15 % <i>Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</i>          1 % <i>Bäume</i>          Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche. Der westliche Teil wird landwirtschaftlich genutzt (Acker), im Osten befinden sich Gärten, die mit sehr wenigen Lauben und viel Grün ausgestattet sind. Insgesamt überwiegen offene Grünbereiche (Acker, Wiesen) die Fläche deutlich. Baumgruppen und Sträucher gibt es vereinzelt im östlichen Flächenteil.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>mäßige</i> bis <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität. Sie weist aufgrund der relativ geringen Geländeneigung einen überwiegend <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Nordwest nach Südost zur südöstlich angrenzenden Wohnbebauung transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche weist aufgrund fehlender Verschattung größtenteils eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer Bäume ist infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um knapp 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die südöstlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwillung erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Nordwest dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Südost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume und relativ niedrige Gebäude. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <b>mittlere</b> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

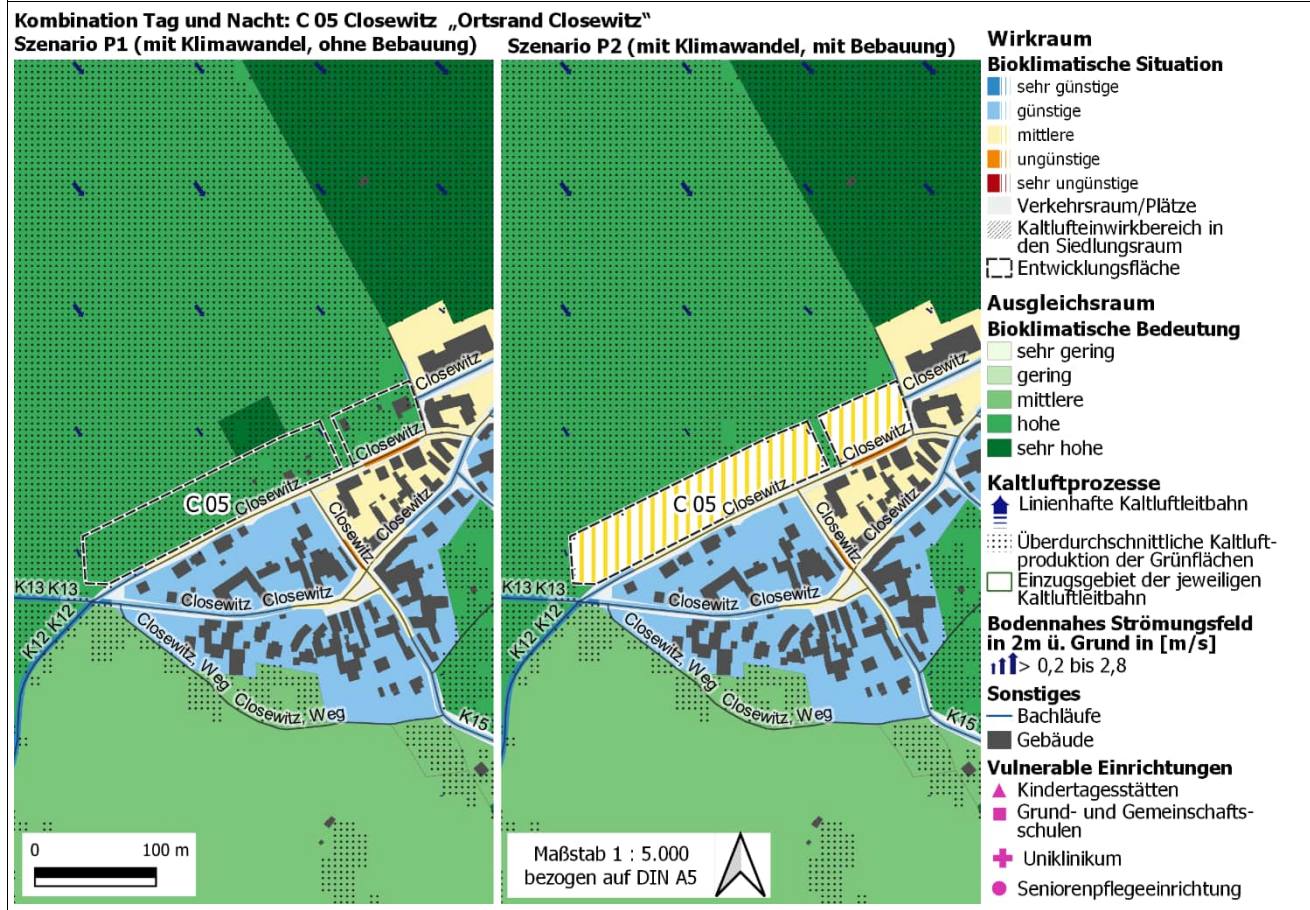
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<p><i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i></p>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C05 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C05 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NW- nach SO-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für das südlich angrenzende Wohngebiet zu erhalten</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 06 Treunert-/Hildebrandstraße (Wohnbaufläche) 2,1 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**

Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)

Prozentuale Eingangsdaten:

- 51 % Rasen
- 33 % Gebäude
- 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche
- 1 % Bäume

Gebäudehöhe: 7 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit sehr wenigen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Baumgruppen, Sträucher und Offenbereiche (Wiesen) wechseln sich kleinräumig ab.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Gartenfläche besitzt eine *hohe* bis *sehr hohe* Kaltluftproduktivität. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion *gering* bis *mäßig*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Südost nach Nordwest zur nordwestlich angrenzenden Wohnbebauung an der Hildebrand- und Treunertstraße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Gartenfläche weist auf den nicht beschatteten Wiesen eine *starke* Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung *schwach* ist.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um knapp 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *sehr hoch*. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die nordwestlich angrenzenden Siedlungsflächen.
- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 nimmt die Wärmebelastung insbesondere auf den nicht bzw. wenig beschatteten Wiesen zu, bleibt aber weiterhin in der Kategorie der *starken* Wärmebelastung. Im Bereich größerer Baumgruppen bleibt die Wärmebelastung infolge der Verschattung weiterhin *schwach* bis *mäßig*.
- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber im Durchschnitt eine *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Südosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Nordwest über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen** (Vergleich P1 zu P2)

	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C06 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

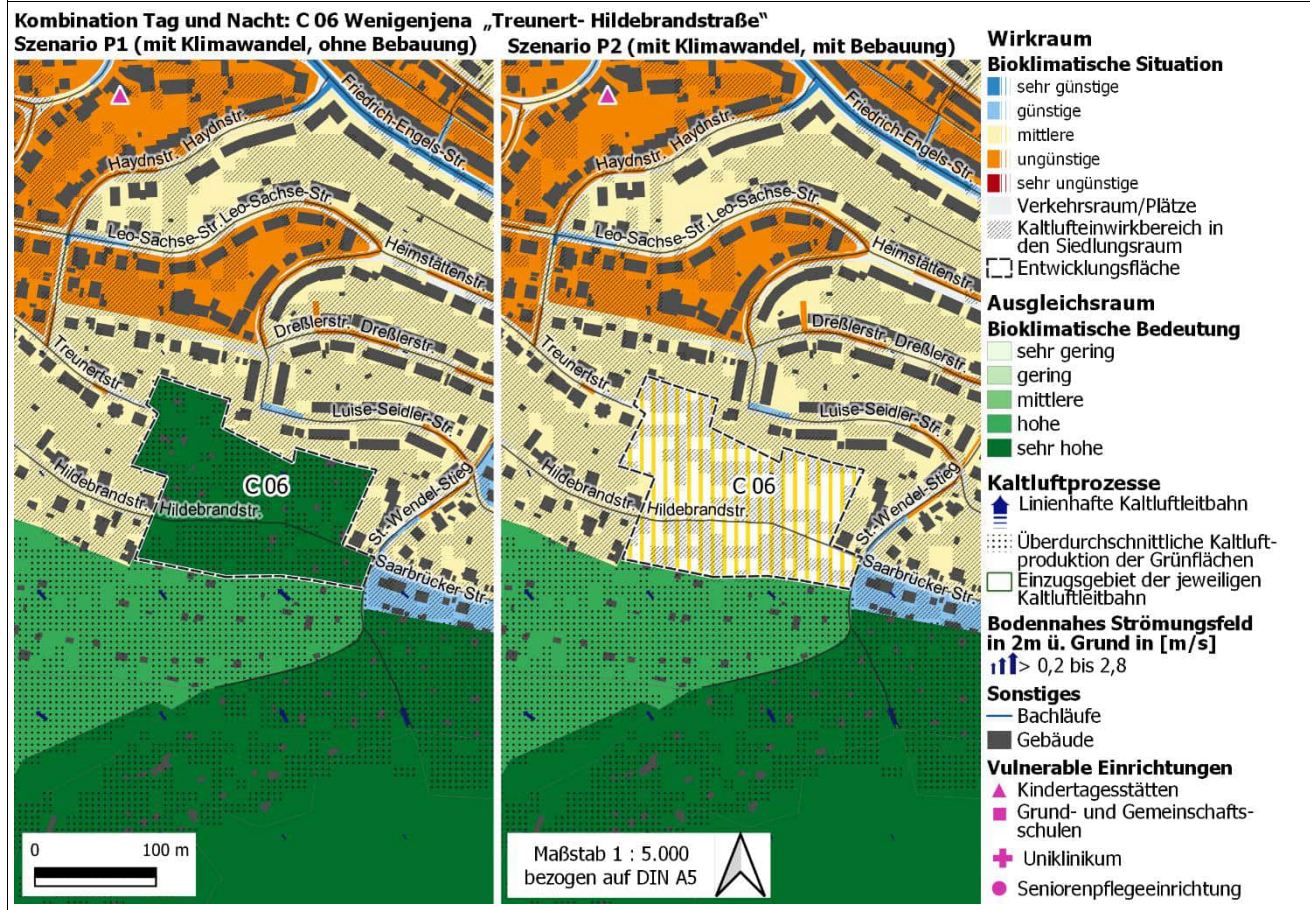
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Für die Fläche C06 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude SO- nach NW-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nordwestlich angrenzende Wohnbebauung zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 09 Hugo-Schrade-Straße (Wohnbaufläche) 0,7 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Vorbehaltsfläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, bauliche Umnutzung/Nachverdichtung

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautyp W-4: verdichtete Mischbauweise GWB + EZFH (50 WE/ha)  
Prozentuale Eingangsdaten:  
50 % Rasen  
27 % Gebäude  
17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
6 % Bäume  
Gebäudehöhe: 10 m

**Ist-Zustand (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)**

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine baulich genutzte Siedlungsfläche, die hauptsächlich versiegelt ist und mit Garagengebäuden bestanden ist. Ein geringer Anteil an Vegetation findet sich auf der Fläche als Rasen und einzelnen Sträuchern an der Grundstücksgrenze.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Aufgrund der baulichen Vornutzung ist die Kaltluftproduktion auf der Fläche *gering* bis *mäßig*. Auf den wenigen Rasenflächen ist die Kaltluftproduktion *hoch*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche aus Südwest nach Nordost transportiert. Dabei kommt die Kaltluft hauptsächlich der unmittelbar angrenzenden Gemeinschaftsunterkunft und den angrenzenden Gewerbeflächen an der Rudolstädter Straße zugute. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Fläche weist aufgrund des hohen Versiegelungsanteils und der fehlenden Verschattung (durch Großgrün und höhere Gebäude) eine *starke* bis *extreme* Wärmebelastung auf.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Garagenfläche im Mittel um 2°C an und läge im Falle einer Wohnnutzung über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *sehr hoch*. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.
- Die Garagenfläche weist eine *ungünstige* bioklimatische Situation in der Nacht auf.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche weiterhin eine *starke* bis *extreme* Wärmebelastung erwarten, wobei der Flächenanteil der *extremen* Wärmebelastung zunimmt.
- Die Garagenfläche zeigt damit tagsüber eine *ungünstige* bioklimatische Situation.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch *keine klimaoptimierte Bauweise* in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. *sehr gering* angenommen, wodurch folglich die Verschattung *sehr gering* modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine *ungehinderte Einstrahlung* und führt zu einer *hohen Wärmebelastung*. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes *keine zusammenhängenden Grünflächen* mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Umnutzung der Fläche für eine Wohnbebauung lässt keine Erhöhung der nächtlichen Temperatur zusätzlich zum Klimawandel erwarten. Die nächtliche Temperatur verringert sich im Vergleich zum

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Szenario P1, übersteigt jedoch weiterhin geringfügig das Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Südwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Nordost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf und erfährt eine Verbesserung von einer <i>sehr ungünstigen</i> zu einer <i>ungünstigen</i> Kategorie.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die modellierte Bebauung lässt eine geringe Reduzierung der PET erwarten. Dies begründet sich im geringeren Versiegelungsgrad und der zusätzlichen Verschattung (durch Bäume und höhere Gebäude) für die modellierte Bebauung im Vergleich zur Bestandsfläche. Es kann also eine Verbesserung der bioklimatischen Situation auf der Fläche prognostiziert werden.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf und erfährt eine Verbesserung von einer <i>ungünstigen</i> zu einer <i>mittleren</i> Kategorie.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert. Die modellierte Bebauung führt jedoch insgesamt zu einer <b>Verbesserung</b> der bioklimatischen Situation.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b>	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

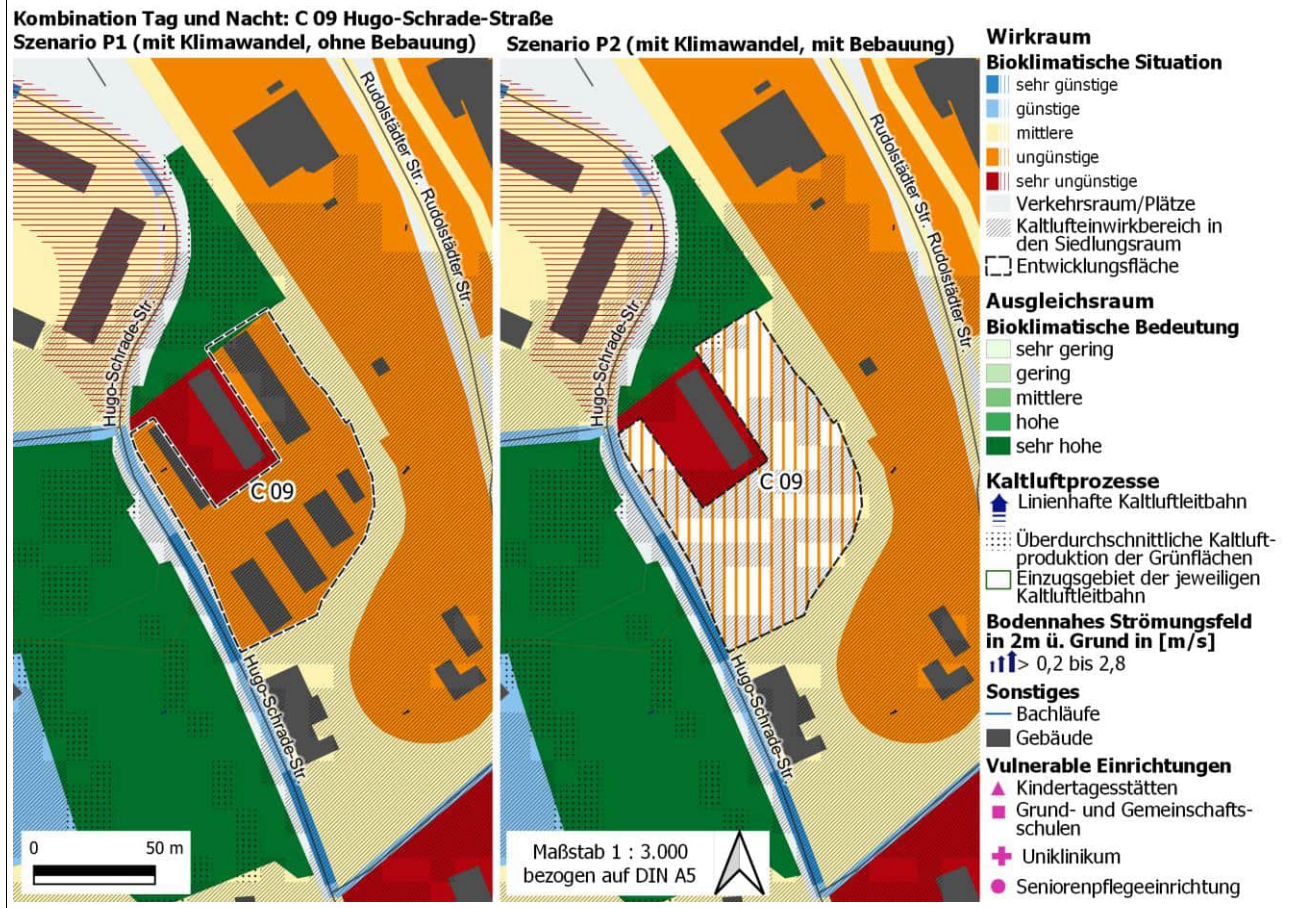
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C09 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C09 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SW- nach NO-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für das Wohnquartier zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 11 Am Kaiserberg (Wohnbaufläche) 1,0 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand hauptsächlich eine Gartenfläche, die mit Lauben bestanden ist. Offenbereiche (Wiesen, Beete) prägen die Gartenfläche, Bäume gibt es nur wenige am östlichen Flächenrand sowie im Südwesten der Fläche. Im Süden befindet sich eine versiegelte Verkehrsfläche.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>hohen</i>, im nördlichen Bereich einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche aus Nordwest nach Südost in die westlich angrenzende Wohnbebauung am Telemannweg transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche weist eine größtenteils <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen am Flächenrand ist die Wärmebelastung vergleichsweise <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine vergleichsweise <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung weiterhin <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. <i>sehr gering</i> angenommen, wodurch folglich die Verschattung <i>sehr gering</i> modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Nordwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Südost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Süden “Am Kaiserberg” (fid 1820):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche D10 „Kreuzgasse“ beeinflusst diese angrenzende Nachbarschaftsfläche voraussichtlich mit.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Süden sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Osten am “Telemannweg” (fid 2184):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich geringfügig und liegen leicht über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Osten sind insgesamt als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C11 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p>
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
hohe klimatische Verträglichkeit	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	<p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

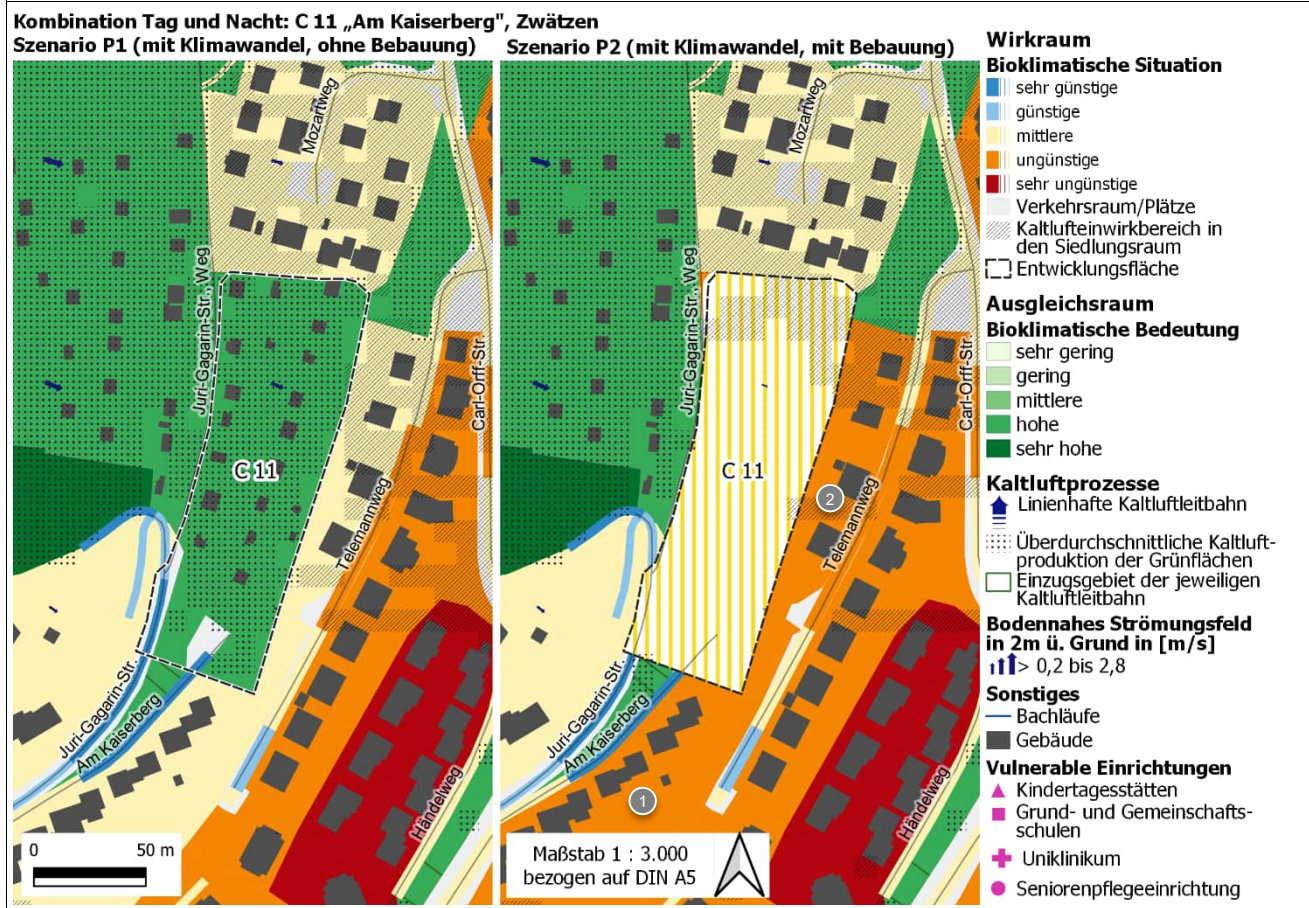
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C11 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NW- nach SO-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die westlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 12 Am Loh (Wohnbaufläche) 0,6 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Plan-Verfahren B-Wj 19 "Wohnbebauung Am Loh"</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-2: Ein- und Zweifamilienhäuser in verdichteter Bauweise (35 WE/ha)</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten:          44 % Rasen          31 % Gebäude          22 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche          3 % Bäume          Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit einigen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Die Fläche ist durch einen Mix an Sträuchern, einzelnen Bäumen als auch offenen Grünbereichen (Beete, Wiesen) geprägt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche aus Südosten nach Norden in die nördlich angrenzende Wohnbebauung Am Loh und an der Löbichauer Straße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist aufgrund der nicht bzw. nur gering verschatteten Beet- und Wiesenflächen eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer Bäume ist die Wärmebelastung <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die nördlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Südosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses und fließt weiter zur nördlich angrenzenden Wohnbebauung. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als überwiegend <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Südwesten, nördlich der Karl-von-Brüger-Straße (fid 1859):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Fläche liegt in P1 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Temperaturänderung in der Nacht zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich nicht.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt sehr nah an der definierten Klassengrenze zur mittleren bioklimatischen Situation in der Nacht. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen als <b>sehr gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>		
	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p> <p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p> <p><b>X hohe klimatische Verträglichkeit</b></p> <p>mittlere klimatische Verträglichkeit</p> <p>geringe klimatische Verträglichkeit</p> <p>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</p>	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C12 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C12 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SW- nach N-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden</li> </ul>

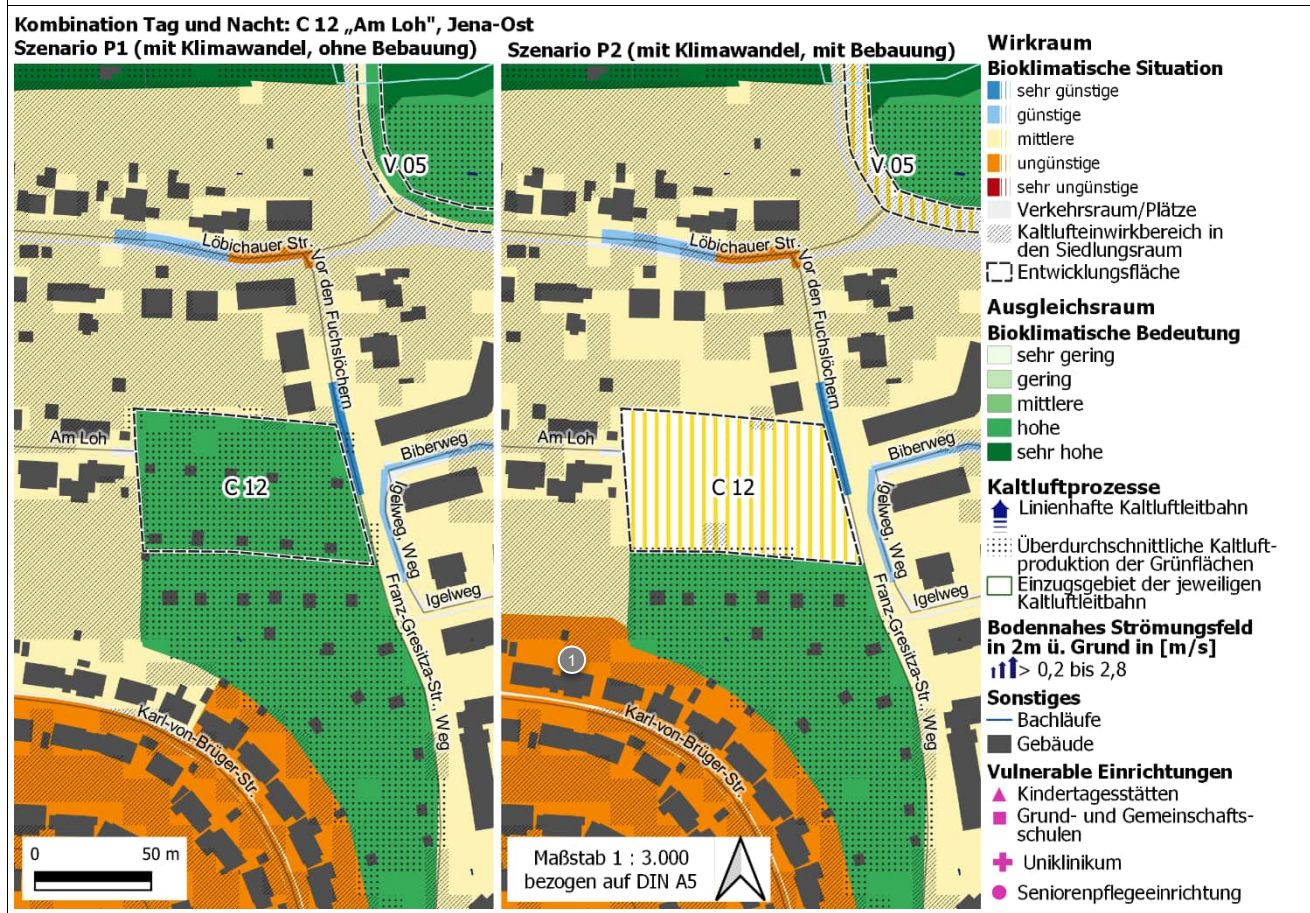
**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nördlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten
- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag
- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

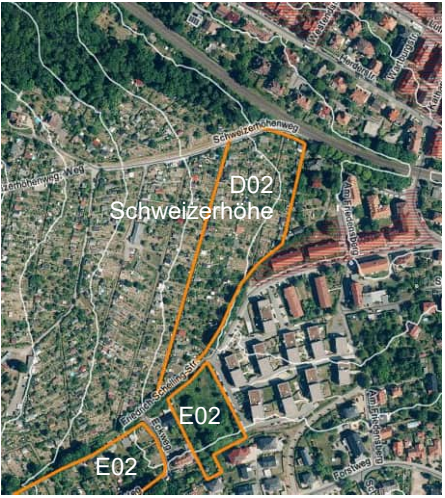
**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 02 Schweizerhöhe (Wohnbaufläche) 1,7 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwillung Bautyp W-4: verdichtete Mischbauweise GWB + EZFH (50 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 50 % Rasen 27 % Gebäude 17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 6 % Bäume Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die in kleinen Parzellen strukturiert ist. Die Gartenfläche enthält viele Lauben und ist mit viel Grün ausgestattet. Dabei überwiegen Offenbereiche (Beete, Wiesen) die Fläche. Sträucher und kleine Bäume sind über die gesamte Fläche verteilt. Es gibt wenig großkronige Bäume am südöstlichen Flächenrand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von West nach Ost/Nordost in die östlich angrenzenden Wohnbebauungen an der Friedrich-Schelling-Straße, Am Friedensberg und zur Westendstraße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist aufgrund fehlender Verschattung durch großkronige Bäume eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich der großkronigen Bäume am südöstlichen Flächenrand ist die Wärmebelastung <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um knapp 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzenden nordöstlichen und östlichen Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche aufgrund der geringen Verschattung eine <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwillung erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Nordosten, „Am Friedensberg“ (fid 4290):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein. Der südliche Teil an der Friedrich-Schelling-Straße liegt mit zwei Wohngebäuden im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten sind als <i>gering</i> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <i>gering</i> zu bewerten.</p>

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p>
	<p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p>
	<p>hohe klimatische Verträglichkeit</p>
<b>X</b>	<p><b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b></p>
	<p>geringe klimatische Verträglichkeit</p>
	<p>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</p>
<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D02 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>	

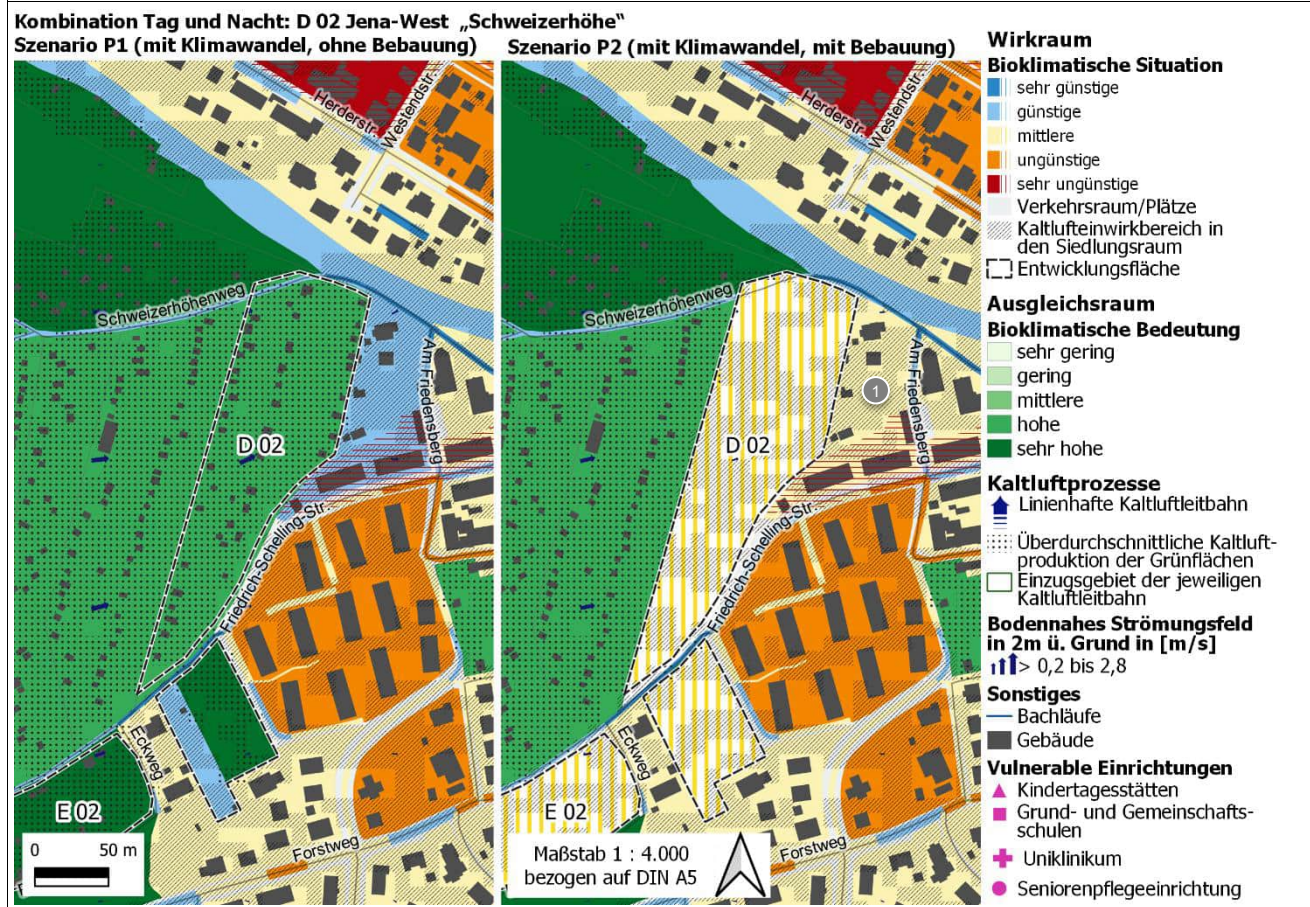
**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Für die Fläche D02 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in West- nach Nordost-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nordöstlich und östlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 03 Mädertal (Wohnbaufläche) 2,7 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-2: Ein- und Zweifamilienhäuser in verdichteter Bauweise (35 WE/ha)</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten: 44 % Rasen 31 % Gebäude 22 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 3 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine kleinteilig parzellierte Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Die Fläche ist v. a. durch offene Grünbereiche (Beete, Wiesen) geprägt. Sträucher und kleine Bäume sind über die gesamte Fläche verteilt. Es gibt wenige großkronige Bäume im Nordosten der Fläche.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von West nach Ost in die Entwicklungsfläche E01 „Südwestvorstadt, 2. Teil“ sowie zu den weiter östlich gelegenen Wohnbebauungen am Magdelstieg und an der Döbereinerstraße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltflutleitbahn, besitzt aber einen sehr hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im nordöstlichen Teil zeigt sich im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung als <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche um knapp 2 °C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft wird weiterhin in die Entwicklungsfläche E01 und die Wohngebiete im Osten transportiert. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine verhältnismäßig <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. In der südlichen Flächenhälfte nimmt die Wärmebelastung besonders stark zu.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft weiterhin in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Osten zur Entwicklungsfläche E01 und zur angrenzenden Wohnbebauung. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Weiterhin beeinflusst die Entwicklungsfläche E01 „Südwestliche Vorstadt, 2. Teil“ die Situation maßgeblich mit (kumulative Wirkung).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b></p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen. Hierbei ist die kumulative Wirkung mit der Entwicklungsfläche E01 „Südwestliche Vorstadt, Teil 2“ zu beachten.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Südosten, nördlich von „Magdelstieg“ (fid 2425):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Eine kumulative Wirkung mit der Entwicklungsfläche E01 ist <i>nicht zu erwarten</i>.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen nur sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Südosten sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Osten an der „Döbereinerstraße/Magdelstieg“ (fid 2426):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Hier kommt es zu einer <b>kumulativen Wirkung</b> mit der Entwicklungsfläche E01.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen gering. Die Fläche liegt in P1 und P2 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine geringe Änderung der PET zu einer geänderten Klassenzuordnung führt (<i>günstige</i> zu <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität).</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Osten sind insgesamt als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>3. Wohnbebauung im Nordosten an der „Döbereiner-Wilhelm-Rein-Straße“ (fid 2429):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Hier kommt es zu einer <b>kumulativen Wirkung</b> mit der Entwicklungsfläche E01.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur. Die Fläche liegt in P1 und P2 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine geringe Änderung der nächtlichen Temperatur zu einer geänderten Klassenzuordnung führt (<i>günstige</i> zu <i>mittlere</i> bioklimatische Situation).</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><u>4. Wohnbebauung im Süden, südlich Moritz-Seebeck-Straße (fid 2444)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wohnbebauung im Süden, südlich Moritz-Seebeck-Straße wird von der Entwicklungsfläche B06 „Lichtenhainer Oberweg“ beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche D03 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen – in Kumulation mit E01 – sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D03 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

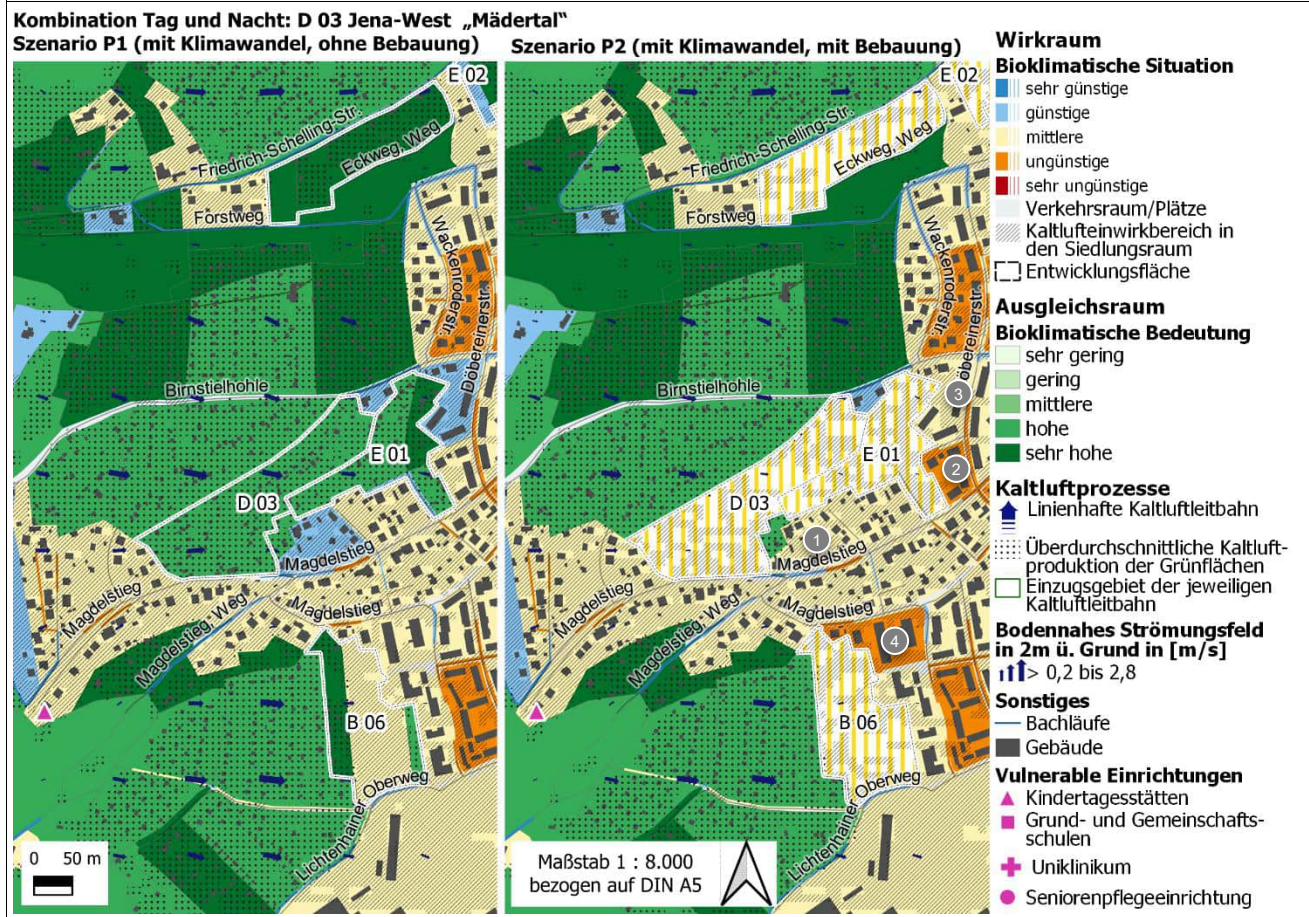
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D03 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

1 Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 05 Closewitzer Straße (Wohnbaufläche) 1,5 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-3: offene Mischbauweise GWB + EZFH (35 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 45 % Rasen 25 % Gebäude 21 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 9 % Bäume Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand zum Großteil eine Gartenfläche, die mit Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete) die Fläche deutlich. Sträucher und Gehölze sind über die gesamte Fläche locker verteilt. Größere Bäume / Baumgruppen finden sich eher im zentralen Teil der Fläche. Im Südosten befindet sich eine Garagenanlage (Teilversiegelung).</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche besitzt eine überwiegend <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Im Bereich teilversiegelter Flächen sowie im Bereich größerer Bäume und Baumgruppen ist die Kaltluftproduktion gering bis mäßig.</li> <li>- Die Fläche weist größtenteils einen <i>sehr hohen</i>, im südlichen Bereich einen <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus West nach Südost zur südöstlich angrenzenden Wohnbebauung an der Closewitzer Straße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltflutleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist eine <i>mäßige</i> bis <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die südöstlich angrenzenden südöstlichen Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun weiterhin eine <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i> bleibt. Einzelne Bereiche mit <i>extremer</i> Wärmebelastung lassen sich auf stark versiegelten Flächen (Garagen) oder Offenbereichen finden.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Südost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i>, in Teilen als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude). Der modellierte Anteil an Großgrün (9% Bäume) wurde als Einzelbäume modelliert und nicht als Baumgruppen, die für mehr Verschattung sorgen würden.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D05 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

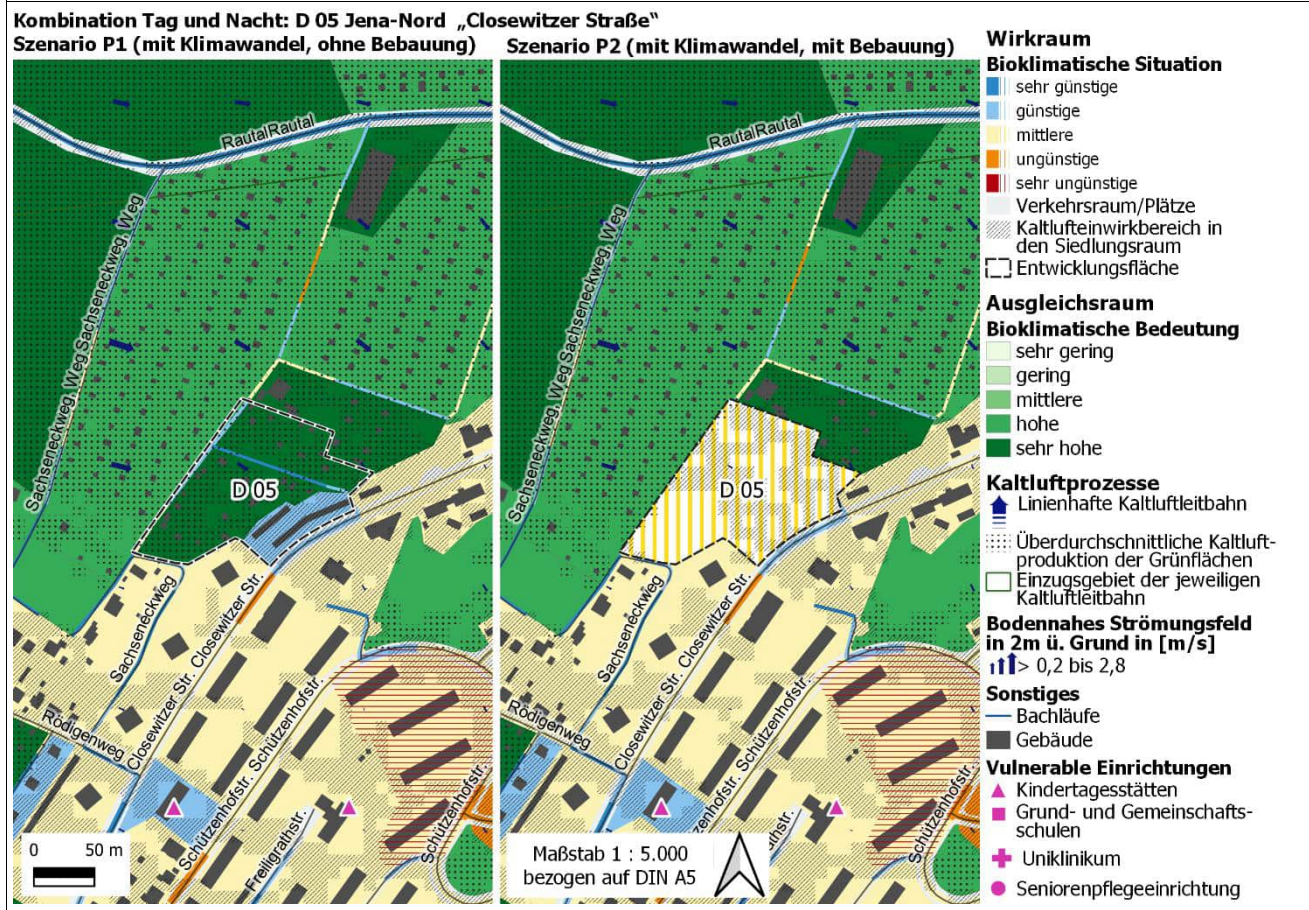
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D05 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in W- nach SO-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südöstlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

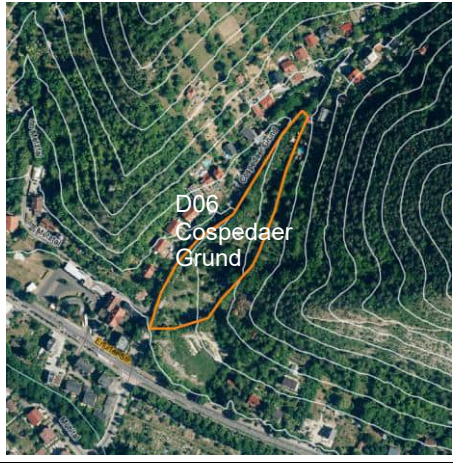
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 06 Cospedaer Grund (Wohnbaufläche) 1,0 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-3: offene Mischbauweise GWB + EZFH (35 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 45 % Rasen 25 % Gebäude 21 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 9 % Bäume Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit wenigen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete) die Fläche deutlich. Sträucher sind über die gesamte Fläche locker verteilt. Größere Bäume / Baumgruppen finden sich hauptsächlich am westlichen und östlichen Flächenrand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche besitzt eine vergleichsweise <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen größtenteils <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Nordost nach Südwest zur südlich angrenzenden Wohnbebauung am Cospedaer Grund und der Erfurter Straße transportiert. Die Fläche tangiert eine linienhafte Kaltluftleitbahn. Sie liegt an den südöstlichen Ausläufern der Leitbahn, die von Nordost nach Südwest verläuft.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist auf den nicht beschatteten Bereichen eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich großkroniger Bäume infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzenden südlichen und südwestlichen Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun weiterhin eine <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten, während im Bereich größerer Bäume infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i> bleibt.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. <i>sehr gering</i> angenommen, wodurch folglich die Verschattung <i>sehr gering</i> modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Nordosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Südwest über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber vorrangig als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude). Der modellierte Anteil an Großgrün (9% Bäume) wurde als Einzelbäume modelliert und nicht als Baumgruppen, die für mehr Verschattung sorgen würden.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

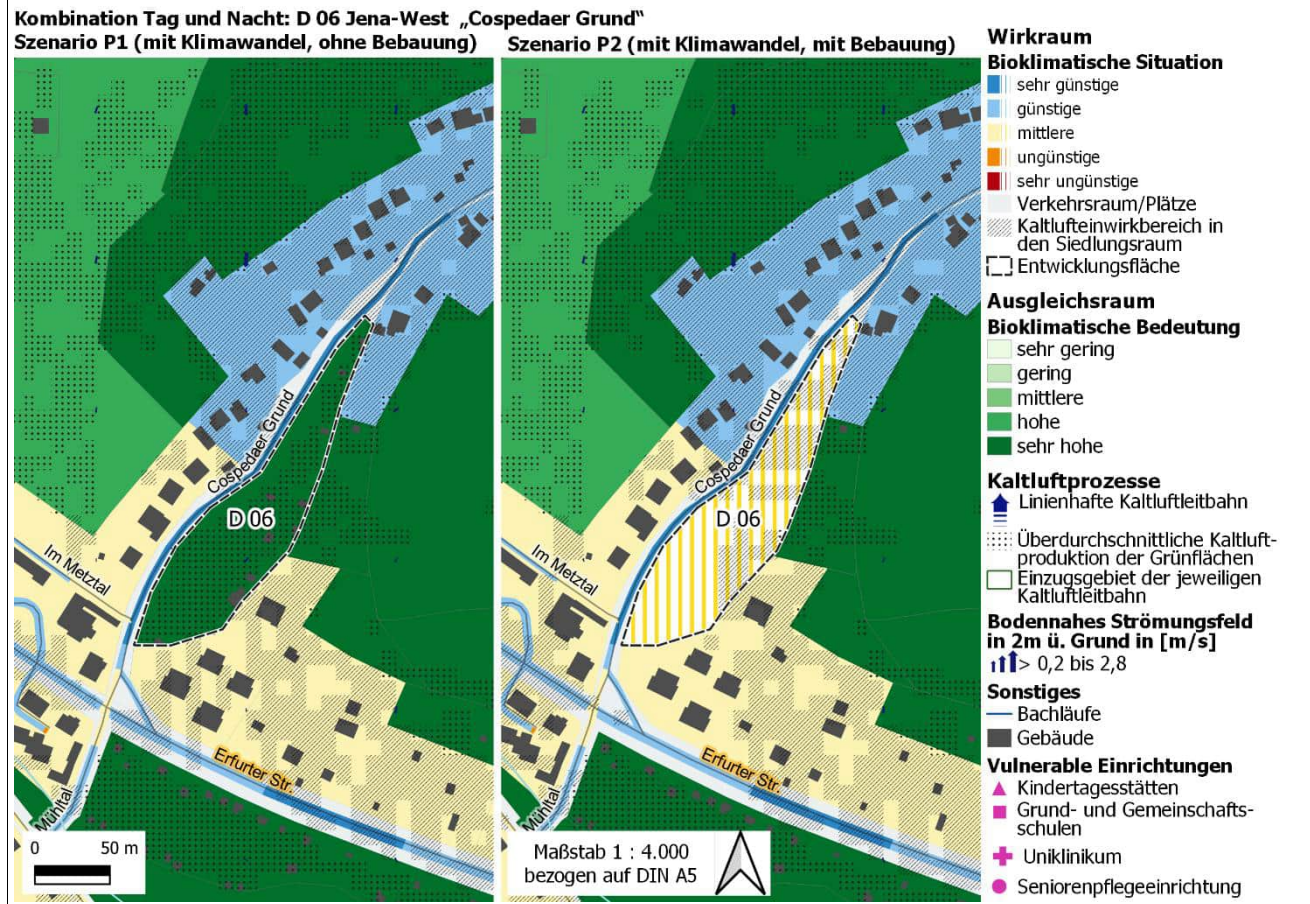
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D06 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p> <p><u>Für die Fläche D06 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NO- nach SW-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südwestlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 07 Trießnitzweg (Wohnbaufläche) 0,6 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**

Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
 Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)  
 Prozentuale Eingangsdaten:  
 51 % Rasen  
 33 % Gebäude  
 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
 1 % Bäume  
 Gebäudehöhe: 7 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine kleinteilig parzellierte Gartenfläche, die mit Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete) die Fläche deutlich. Sträucher und Gehölze sind über die gesamte Fläche verteilt. Der Anteil an größeren Bäumen ist sehr gering und findet sich eher am südöstlichen Flächenrand.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Gartenfläche besitzt eine *hohe* bis *sehr hohe* Kaltluftproduktivität. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion *gering* bis *mäßig*.
- Die Fläche weist einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Südwest nach Ost in die angrenzende Wohnbebauung am Trießnitzweg transportiert.
- Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen sehr hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Gartenfläche weist größtenteils eine *starke* Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung *schwach* bis *mäßig* ist (z.B. am südöstlichen Flächenrand).

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um knapp 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese weiter nach Osten in die angrenzenden Siedlungsflächen.
- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche weiterhin eine überwiegend *starke* Wärmebelastung erwarten.
- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Südwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Ost über die Fläche zur angrenzenden Wohnbebauung. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen** (Vergleich P1 zu P2)

	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D07 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

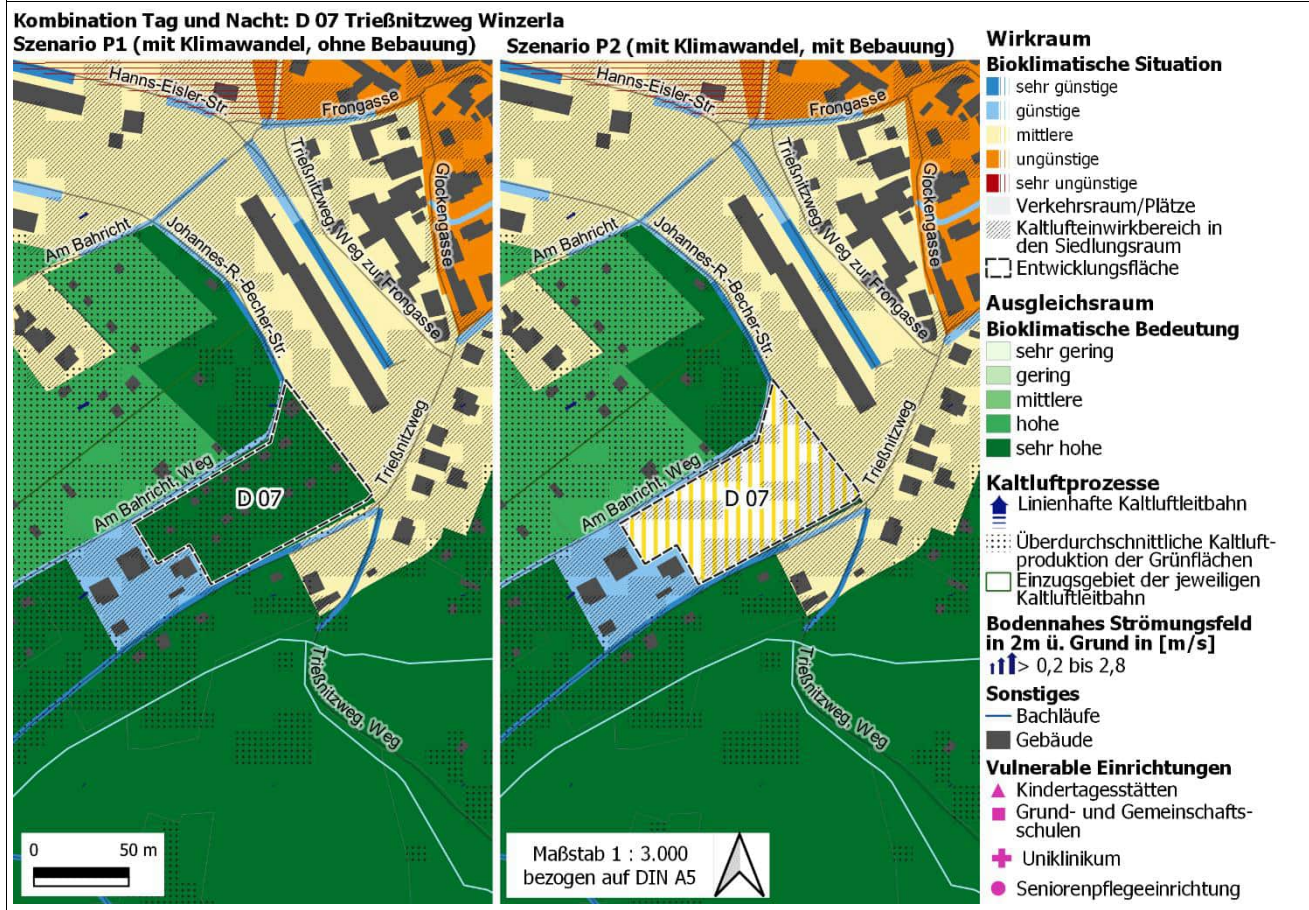
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D07 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SW- nach O-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 08 westlich Emma-Heintz-Straße (Wohnbaufläche) 2,3 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben (v. a. im südlichen Teil) und mit viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen Offenbereiche (Wiesen, Beete), Sträucher und kleinwüchsige Bäume die Fläche. Dichtere Baumgruppen finden sich vorrangig im zentralen Teil und an der Südspitze. Im Norden befindet sich eine größere Parkplatzfläche.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche besitzt eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus West nach Ost/Nordost in die östlich angrenzende Wohnbebauung an der Mühlenstraße, Hermann-Löns-Straße und Emma-Heintz-Straße transportiert.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche weist überwiegend aufgrund der fehlenden Verschattung eine größtenteils <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um knapp 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt mit einem <i>hohen</i> bis <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese weiter nach Nordosten/Osten in die angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – nun eine vergleichsweise <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich größerer Bäume ist die Wärmebelastung weiterhin <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Südwesten/West dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Nordost/Ost über die Fläche zur angrenzenden Wohnbebauung. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b></p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Nordosten an der Herman-Löns-Straße/Emma-Heintz-Straße (fid 2496):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die FNP-Entwicklungsfläche V 07 „Straßenbahnringchluss Magdelstieg / Beutenberg“ beeinflusst die Wohnbebauung nicht.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich geringfügig und liegen nur sehr geringfügig über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur. Die Fläche liegt in P2 sehr nah an der Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation in der Nacht.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind einige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten sind insgesamt als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Südosten an der Emma-Heintz-Straße (fid 1025):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die FNP-Entwicklungsfläche V 07 „Straßenbahnringchluss Magdelstieg / Beutenberg“ beeinflusst die Wohnbebauung nicht.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich geringfügig, liegen aber weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur. Die Fläche liegt in P2 sehr nah an der Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation in der Nacht.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind einige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Südosten sind insgesamt als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>3. und 4. Wohnbebauungen am Eichendorffweg (fid 1529) und östlich der Herman-Löns-Straße (4767):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzenden Wohnbauflächen ändern sich von einer <i>ungünstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Flächen liegen in P1 und P2 sehr nah an der definierten Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Änderung der nächtlichen Temperaturen zu einer geänderten Klassenzuordnung führt (hier: Verbesserung).</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen reduzieren sich geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag ändert sich die PET voraussichtlich nicht.</li> <li>- Die Auswirkungen auf diese Quartiere sind insgesamt als marginal positiv einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D08 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
geringe klimatische Verträglichkeit	
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

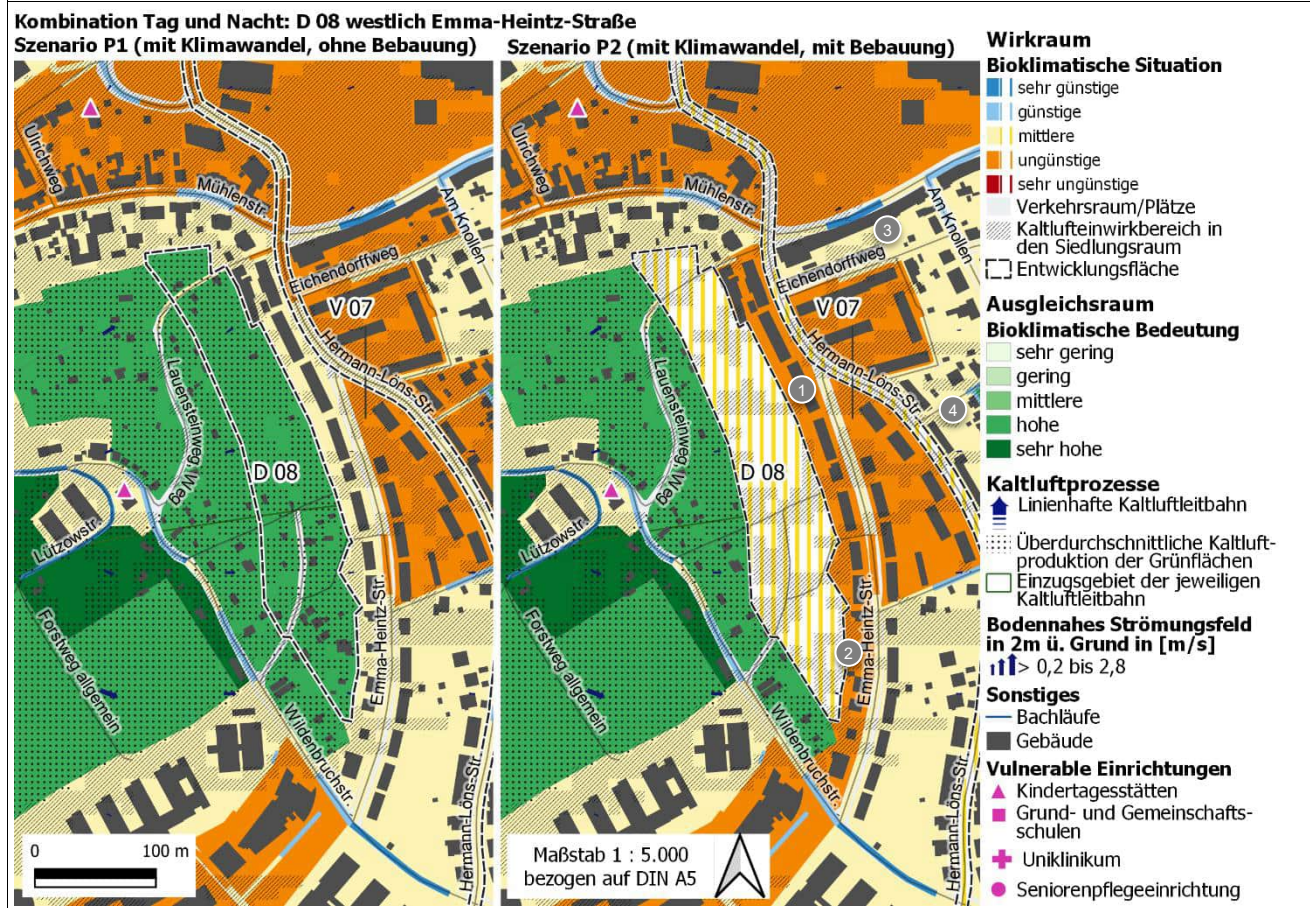
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D08 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

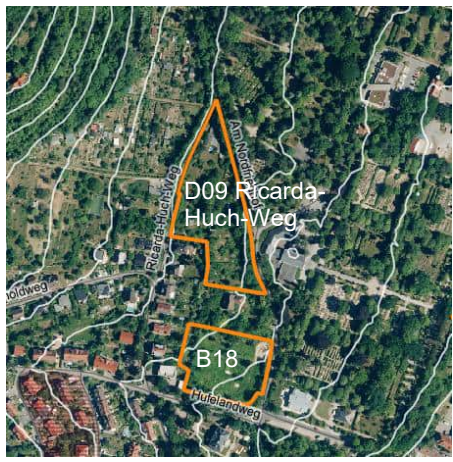
**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 09 Ricarda-Huch-Weg/Am Nordfriedhof (Wohnbaufläche) 0,8 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-3: offene Mischbauweise GWB + EZFH (35 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 45 % Rasen 25 % Gebäude 21 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 9 % Bäume Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit sehr wenigen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Baumgruppen, Sträucher und Offenbereiche wechseln sich kleinräumig ab.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gartenfläche besitzt eine größtenteils <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>mäßig</i> bis <i>gering</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus West nach Ost/Südost zum östlich angrenzenden Nordfriedhof und zur entfernter liegenden Wohnbebauung an der Dornburger Straße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf der Gartenfläche zeigt sich eine differenzierte Wärmebelastung. Auf den Offenbereichen mit geringer Verschattung ist die Wärmebelastung <i>stark</i> während im Bereich größerer Bäume und zusammenhängender Baumgruppen die Wärmebelastung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um knapp 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese weiter zu den südöstlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche auf nicht beschatteten Bereichen weiterhin eine <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich größerer Bäume und Baumgruppen bleibt die Wärmebelastung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. <i>sehr gering</i> angenommen, wodurch folglich die Verschattung <i>sehr gering</i> modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Südost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad und einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude). Der im Modell relativ hoch angenommene Anteil an großen Bäumen (9 %) führt zu vergleichsweise positiven Ergebnissen.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>günstige</i> (bis <i>mittlere</i>) bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen** (Vergleich P1 zu P2)

	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D09 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

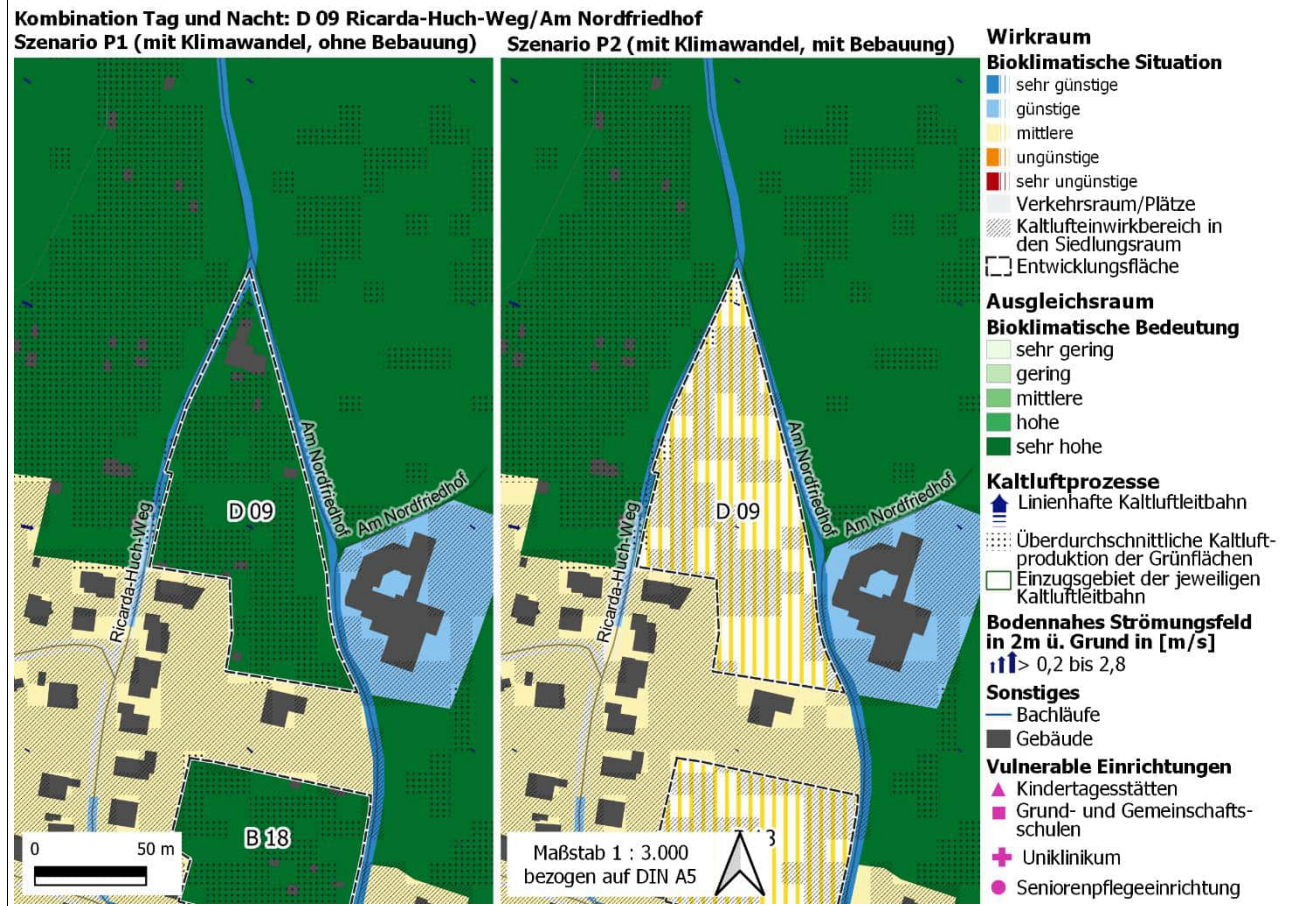
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D09 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in W- nach SO-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südöstlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 10 Kreuzgasse Zwätzen (Wohnbaufläche) 0,7 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Vorbehaltsfläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwillung  
Bautyp W-4: verdichtete Mischbauweise GWB + EZFH (50 WE/ha)  
Prozentuale Eingangsdaten:  
50 % Rasen  
27 % Gebäude  
17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche  
6 % Bäume  
Gebäudehöhe: 10 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Extensivgrünland). Sträucher und kleine Bäume befinden sich am südlichen Flächenrand.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Grünfläche besitzt eine *hohe* bis *sehr hohe* Kaltluftproduktivität.
- Die Fläche weist einen *hohen* bis *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Nordwest nach Südost in die südöstlich angrenzenden Wohnbebauungen an der Kreuzgasse und der Juri-Gagarin-Straße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Landwirtschaftsfläche weist aufgrund fehlender Verschattung durch Großgrün eine überwiegend *starke* Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer Bäume am südwestlichen Flächenrand ist die Wärmebelastung *schwach* bis *mäßig*.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um knapp 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *hoch* bis *sehr hoch*. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die südöstlich angrenzenden Siedlungsflächen.
- Die Grünfläche besitzt eine *hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine überwiegend *extreme* Wärmebelastung erwarten. Im Bereich großkroniger Bäume am südlichen Flächenrand bleibt die Wärmebelastung *mäßig*.
- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine *geringe* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwillung erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.
- Aus Nordwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter über die Fläche nach Südost in die angrenzende Wohnbebauung. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als *hoher*

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die modellierte Bebauung lässt keine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich in der bereits im Ist-Zustand vorhandenen starken bis extremen Wärmebelastung aufgrund fehlender Verschattung durch Bäume. Die angenommene Bebauung speichert zwar in den versiegelten Materialien und Gebäuden mehr Wärmeenergie, verschattet aber auch durch Gebäude (10m hoch) und Bäume (6%).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen** (Vergleich P1 zu P2)

	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Nordosten, östlich der „Juri-Gagarin-Straße“ (fid 1820):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche C11 „Am Kaiserberg“ beeinflusst diese Nachbarschaftsfläche voraussichtlich mit (kumulative Wirkung).</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt in der Nacht sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten als <i>sehr gering</i> eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <i>sehr gering</i> zu bewerten.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D10 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b> . Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

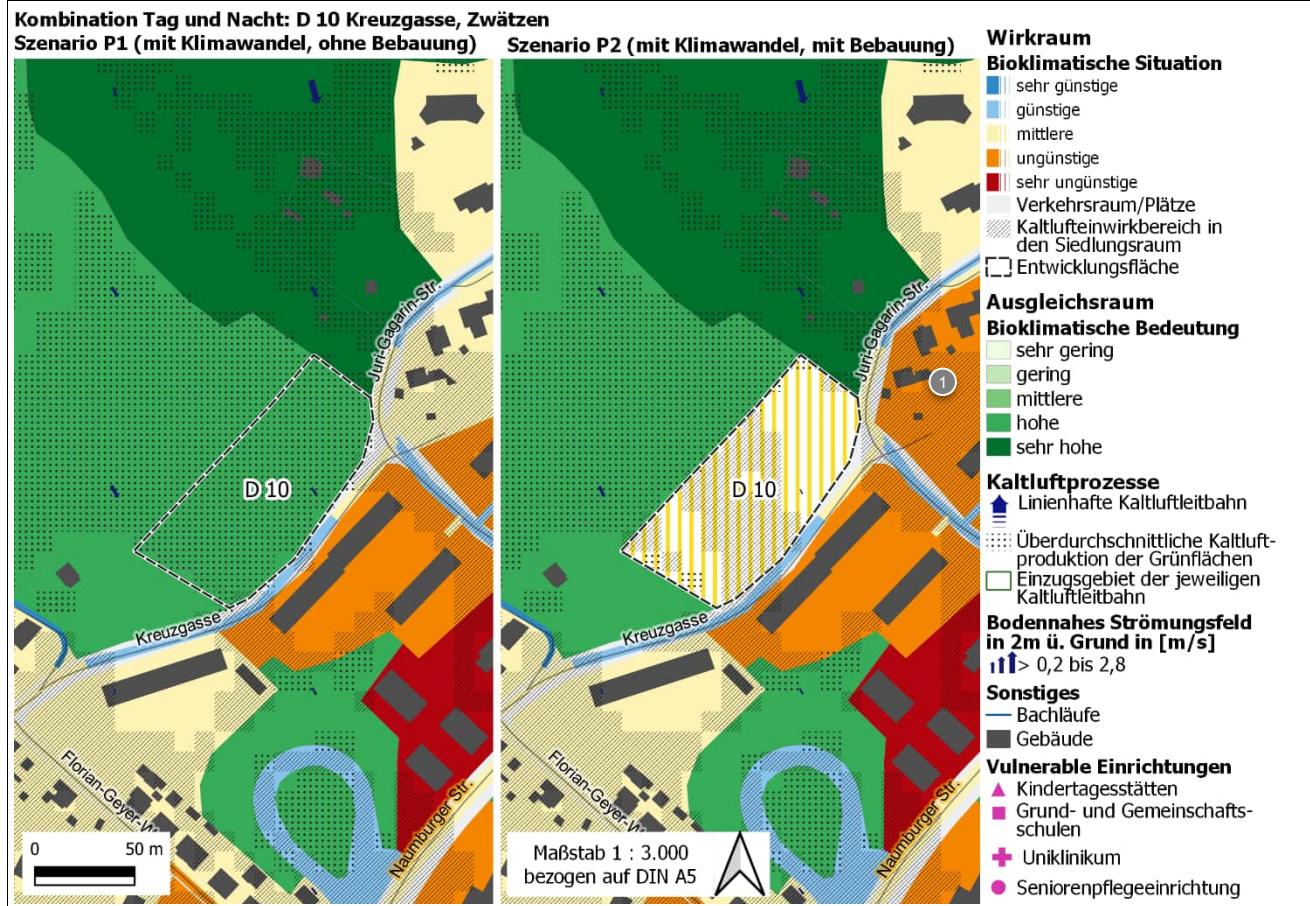
**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Für die Fläche D10 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NW- nach SO-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südöstlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 11 Erweiterung An der Talschule (Wohnbaufläche) 1,9 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % <i>Rasen</i> 33 % <i>Gebäude</i> 15 % <i>Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</i> 1 % <i>Bäume</i> Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Der große Offenbereich (Wiese) wird von Bäumen eingefasst, die jedoch nicht Bestandteil des untersuchten Flächenausschnittes sind.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine größtenteils <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts aus Südost nach Nordwest in die Entwicklungsfläche B04 "An der Talschule" und die weiter nordwestlich angrenzenden Siedlungsflächen transportiert. Die Fläche besitzt einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang. Sie speist die linienhafte Kaltluftleitbahn, welche im Ziegenhainer Tal von Ost nach West verläuft.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Landwirtschaftsfläche weist aufgrund der fehlenden Verschattung eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese weiter nach Nordwesten in die Entwicklungsfläche B04 und die angrenzenden Wohnbebauungen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine vergleichsweise <i>starke bis extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. <i>sehr gering</i> angenommen, wodurch folglich die Verschattung <i>sehr gering</i> modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes <i>keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion</i>.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Südosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Nordwest über</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)**

	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Norden, südlich der Ziegenhainer Straße (fid 1145):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation. Die Fläche liegt in P1 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringe Temperaturänderung in der Nacht zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Die FNP-Entwicklungsfläche B04 „An der Talschule“ beeinflusst die Wohnbebauung an der Ziegenhainer Straße mit (kumulative Wirkung).</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist sehr klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Norden sind als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D11 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b> . Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

Für die Fläche D11 werden insbesondere empfohlen:

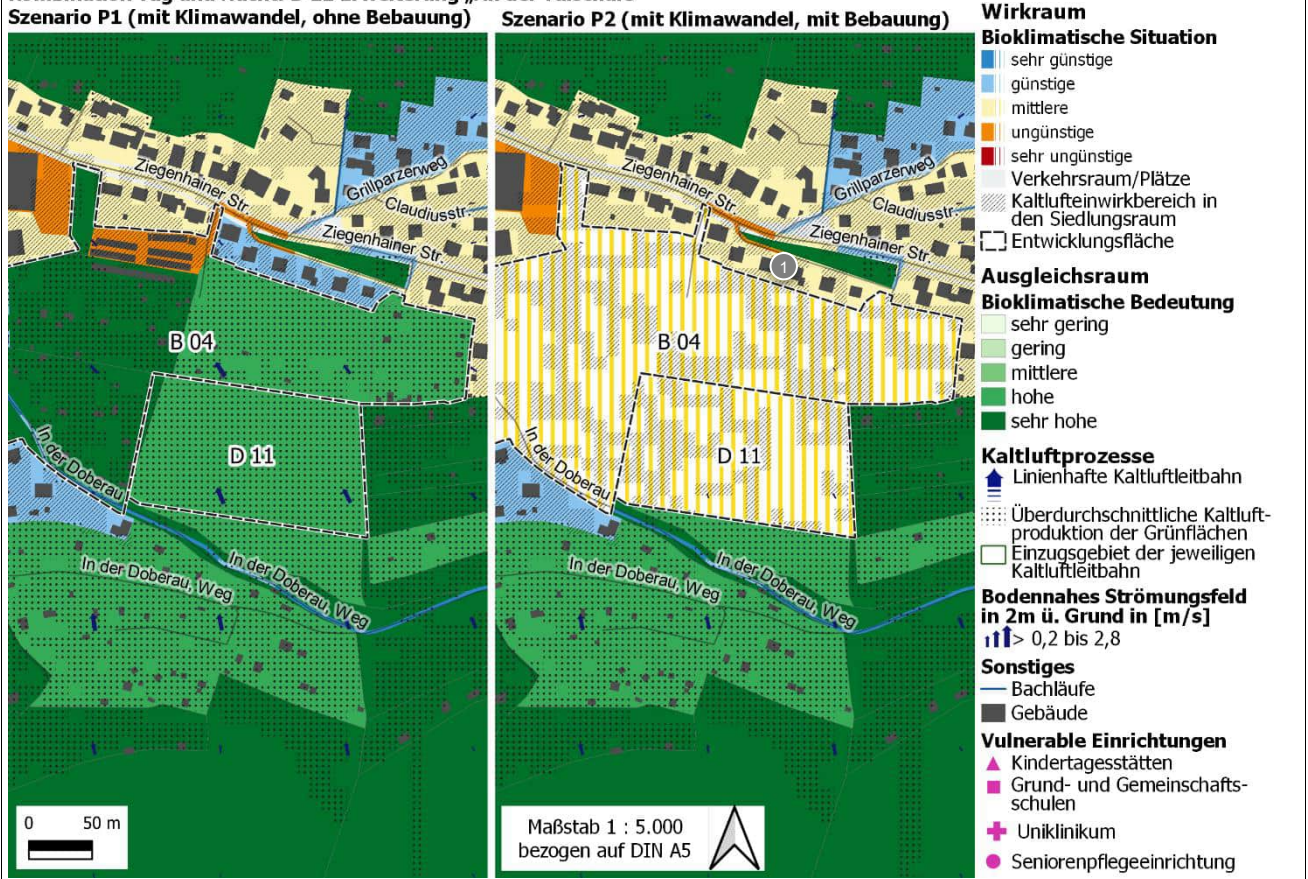
- Gebäude in SO- nach NW-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nordwestlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten
- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag
- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft

**Kombination Tag und Nacht: D 11 Erweiterung „An der Talschule“**



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 12 An der Isserstedter Straße, Lützeroda (Wohnbaufläche) 2,0 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**

Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-Lr 02 „Wohnbebauung an der Isserstedter Straße“ (Revitalisierung einer Brachfläche)

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling

Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)

Prozentuale Eingangsdaten:

- 51 % Rasen
- 33 % Gebäude
- 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche
- 1 % Bäume

Gebäudehöhe: 7 m

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine nicht mehr genutzte Fläche für die Landwirtschaft (ehemalige Stallanlage). Die Fläche ist zu großen Teilen versiegelt und mit Stallgebäuden bestanden. Um die Stallanlagen herum befinden sich offene Grünbereiche (Rasen) ohne größeren Baumbestand.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Aufgrund der baulichen Vornutzung ist die Kaltluftproduktion auf der Fläche *gering bis mäßig*. Auf den vorhandenen Grünflächen ist die Kaltluftproduktion *hoch bis sehr hoch*.
- Die Fläche weist einen nur *mäßigen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche von Nordost nach Südwest in die südwestlich gelegene Wohnbebauung zwischen „Isserstedter Straße“ und „Zum Ziskauer Tal“ transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Fläche weist aufgrund des hohen Versiegelungsanteil und der fehlenden Verschattung eine überwiegend *starke* Wärmebelastung auf.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um weniger als 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *mäßig*. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Kaltluft wird weiterhin in die südwestlich gelegenen Siedlungsflächen transportiert.
- Die Landwirtschaftsfläche besitzt eine *günstige* bioklimatische Situation in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 weist die Fläche – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – eine *starke bis extreme* Wärmebelastung auf. Die Wärmebelastung steigt insbesondere im nordöstlichen Teil der Fläche (Offenbereiche) und auf den versiegelten Flächen.
- Die Landwirtschaftsfläche zeigt damit tagsüber eine *mittlere* bioklimatische Situation.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**

(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch keine klimaoptimierte Bauweise in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. *sehr gering* angenommen, wodurch folglich die Verschattung *sehr gering* modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Umnutzung (Revitalisierung) der Fläche für eine Wohnbebauung lässt eine Verbesserung der nächtlichen Situation erwarten. Die nächtlichen Temperaturen verringern sich geringfügig im Vergleich zum Szenario P1 und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Nordosten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Süd/Südwest über die Fläche. Sie wird abgeschwächt und bleibt als <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt weiterhin eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich in der lockeren, kleinteiligen Baustruktur (viele eher niedrige Einzelgebäude im Vergleich zu den kompakten Stallgebäuden) und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf (an der Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p> <p>Die modellierte Bebauung lässt keine wesentlichen bioklimatischen Veränderungen im Vergleich zum Szenario P1 erwarten.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

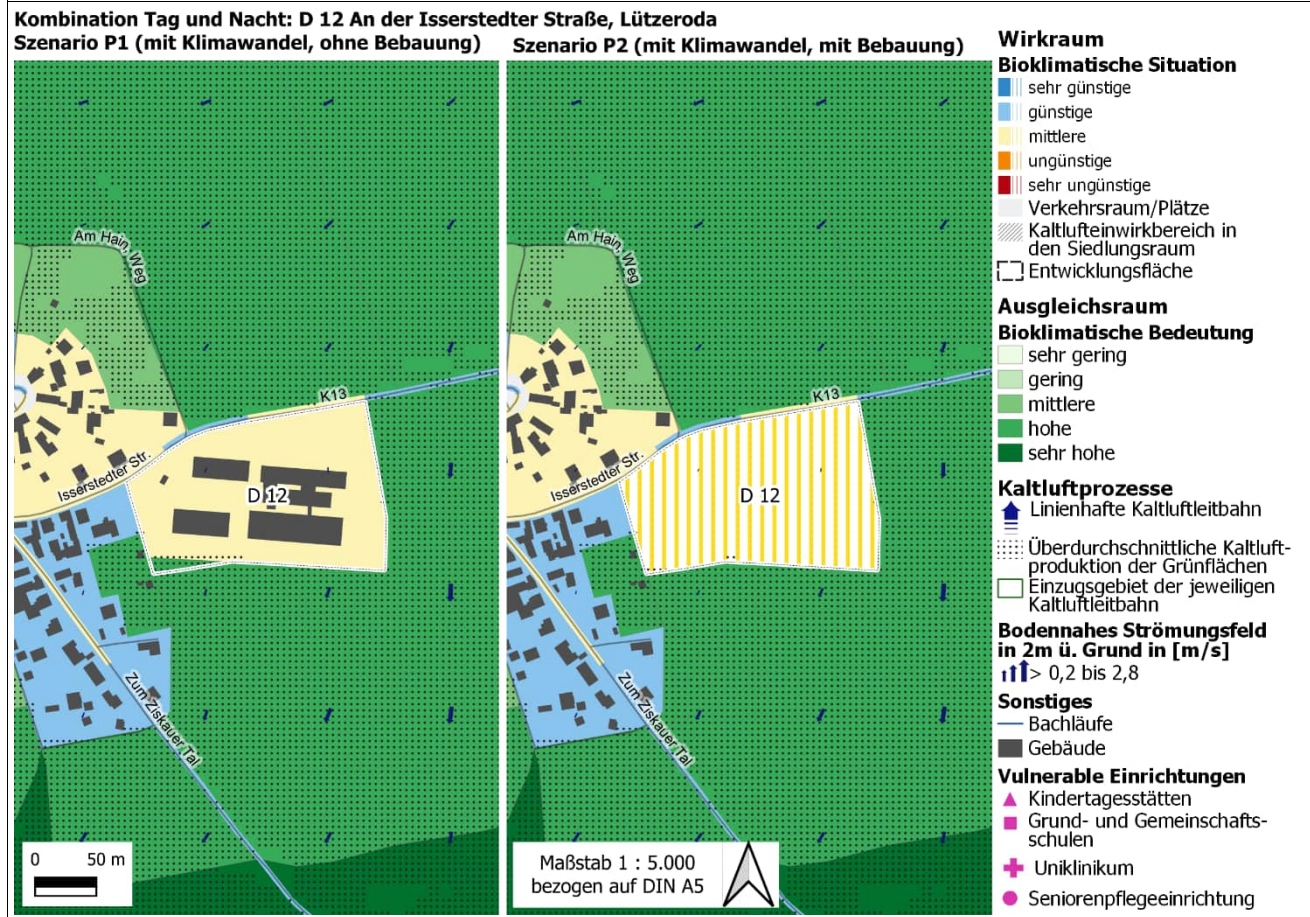
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p><i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i></p>	
	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D12 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b> hohe klimatische Verträglichkeit	
mittlere klimatische Verträglichkeit	
geringe klimatische Verträglichkeit	
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D12 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NO- nach SW-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südwestlich gelegenen Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 13 Wohngebiet am Golfplatz, Münchenroda (Wohnbaufläche) 4,7 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-Mr 10 „Wohngebiet Am Golfplatz Münchenroda“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand überwiegend eine Fläche für die Landwirtschaft (Acker bzw. Grünland). Im Nordosten der westlichen Teilfläche befindet sich eine gewerbliche Brachfläche. Im Nordosten der östlichen Teilfläche befinden sich brachgefallene Stallanlagen.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünflächen besitzen eine größtenteils <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen in die Kaltluftproduktion <i>gering</i>.</li> <li>- Die Fläche weist aufgrund der relativ geringen Geländeneigung einen <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche von Südwest nach Nordost in die nördlich angrenzende Wohnbebauung an der „Münchenrodaer Straße“ transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist aufgrund fehlender Verschattung eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um weniger als 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluft bleibt mit einem <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Kaltluft wird weiterhin in die nördlich angrenzende Wohnbebauung transportiert.</li> <li>- Die baulich vorgenutzten Bereiche (Siedlungsflächen) zeigen eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht.</li> <li>- Die westliche Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung, die östliche Grünfläche eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 weist die Fläche – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – eine <i>starke bis extreme</i> Wärmebelastung auf. Die Wärmebelastung steigt insbesondere im Bereich der Bestandsgebäude und auf den (teil-)versiegelten Flächen.</li> <li>- Die baulich vorgenutzten Bereiche zeigen damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation.</li> <li>- Die Grünflächen besitzen eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität am Tag.</li> </ul> <p><i>(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)</i></p>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><i>Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</i></p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Südwesten dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Nordost über die Fläche. Sie wird abgeschwächt und bleibt als <i>mäßiger</i>, in Teilen als <i>geringer</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt weiterhin eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume und relativ niedrige Gebäude. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf (an der Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)									
<i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i>									
	<table border="1"> <tr> <td>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</td> <td rowspan="5"> <p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D13 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p> </td> </tr> <tr> <td>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</td> </tr> <tr> <td><b>X hohe klimatische Verträglichkeit</b></td> </tr> <tr> <td>mittlere klimatische Verträglichkeit</td> </tr> <tr> <td>geringe klimatische Verträglichkeit</td> </tr> <tr> <td>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</td> </tr> </table>	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D13 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	<b>X hohe klimatische Verträglichkeit</b>	mittlere klimatische Verträglichkeit	geringe klimatische Verträglichkeit	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D13 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>								
sehr hohe klimatische Verträglichkeit									
<b>X hohe klimatische Verträglichkeit</b>									
mittlere klimatische Verträglichkeit									
geringe klimatische Verträglichkeit									
sehr geringe klimatische Verträglichkeit									

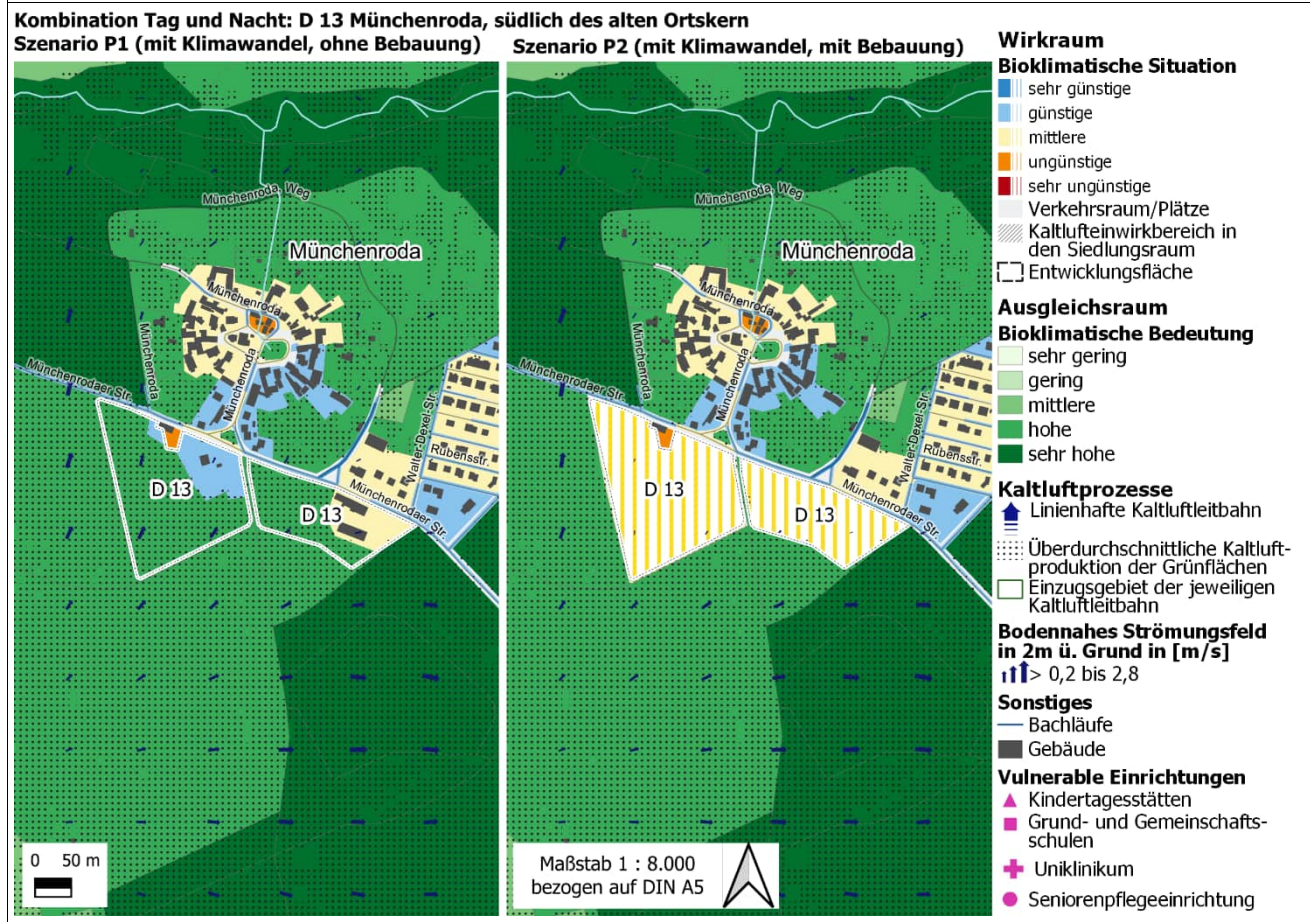
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Für die Fläche D13 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SW- nach NO-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nördlich gelegenen Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen und Plätze wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 14 An der Siedlung, Isserstedt (Wohnbaufläche) 1,6 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, Revitalisierung einer Brachfläche</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-1: Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Ist-Zustand (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)**

	<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine ehemals landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die Fläche besteht dabei aus brachgefallenen Stallanlagen, (teil-)versiegelten Flächen und offenen Grünbereichen. Es gibt nur wenige einzelne Bäume auf der Entwicklungsfläche.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die vorhandenen Grünflächen besitzen eine vergleichsweise <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen nur <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Es erfolgt nur eine sehr geringe Bewegung der Kaltluft in Richtung Nord/Nordost zur angrenzenden Wohnbebauung „An der Siedlung“ und zum „Gartenweg“. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist größtenteils eine <i>mäßige</i>, im Westen eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluft bleibt mit einem <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Kaltluftbewegung in Richtung Nord/Nordost bleibt weiterhin sehr gering.</li> <li>- Die baulich vorgeprägten Bereiche (Stallanlagen) zeigen eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation.</li> <li>- Die Grünflächen besitzen eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 weist die Fläche nun eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich großer Bäume (nur sehr vereinzelt auf der Fläche) ist die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die bereits bebauten Bereiche zeigen tagsüber eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation.</li> <li>- Die Grünflächen besitzen tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul> <p><i>(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)</i></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

	<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Umnutzung (Revitalisierung) der Fläche für eine Wohnbebauung lässt keine Veränderung der nächtlichen Situation im Vergleich zum Szenario P1 erwarten. Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur sehr geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kaltluft fließt weiter nach Nord/Nordost über die Fläche. Sie wird abgeschwächt und bleibt als <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt weiterhin eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i><b>günstige</b></i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

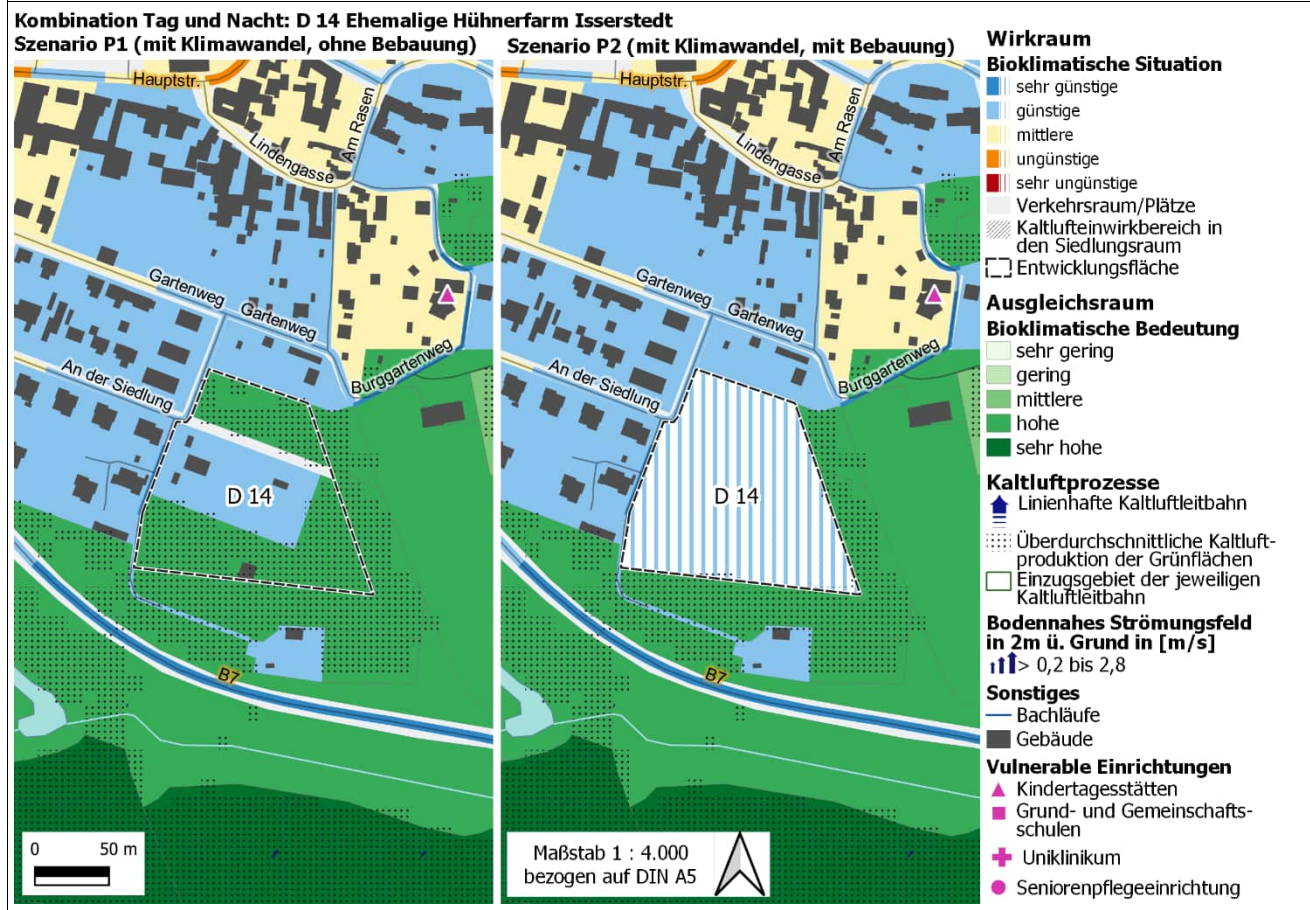
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p><i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i></p>	
	<p>Verbesserung bzw. Erhalt der stadtklimatischen Funktion</p>
<b>X</b>	<p><b>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</b></p>
	hohe klimatische Verträglichkeit
	mittlere klimatische Verträglichkeit
	geringe klimatische Verträglichkeit
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit
<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D14 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>günstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D14 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 15 Erweiterung nördlich Karl-Liebknecht-Straße (Wohnbaufläche) 0,3 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2025; laufendes B-Planverfahren VBB-Wj 20 „Erweiterung Wohnen nördlich der Karl-Liebkecht-Straße“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp W-5: Mehrfamilienhäuser in verdichteter Bauweise (75-90 WE/ha) Prozentuale Eingangsdaten: 39 % <i>Rasen</i> 28 % <i>Gebäude</i> 18 % <i>Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</i> 15 % <i>Bäume</i> Gebäudehöhe: 16 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen Sträucher und kleinwüchsige Bäume die Fläche. Große und dichte Bäume befinden sich entlang des Gembdenbachs am nördlichen Flächenrand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt überwiegend eine <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche von Ost nach West in das angrenzende Wohnquartier „Erlenhöfe“ an der Karl-Liebkecht-Straße transportiert. Ein Teil der Kaltluft kommt vom Hangabfluss aus Nordost (C01b). Die Fläche tangiert eine linienhafte Kaltluftleitbahn im nördlichen Bereich im Gembdenbachtal, welche von Ost nach West verläuft.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist größtenteils eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer Bäume am nördlichen Flächenrand infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um knapp 2 °C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt auf der Fläche <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in das Wohnquartier „Erlenhöfe“ im Westen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche weiterhin eine <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Temperatur übersteigt geringfügig das Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Osten dringt Kaltluft weiterhin in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt nach Westen über die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine leichte Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad sowie einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper. Die Verschattung durch Bäume (mit 15 % Flächenanteil) sowie Gebäude (16 m hoch) wirkt sich positiv aus und führt in der Folge zu einer nur geringen Erhöhung der PET.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf (liegt an der Klassengrenze zu einer <i>günstigen</i> bioklimatischen Situation).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert. <i>(Hinweis: Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „mittleren“ bioklimatischen Situation.)</i></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p><b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Südosten, südlich der „Zillestraße“ (fid 2873)</u> Die Wohnbebauung südlich der Zillestraße wird durch die Entwicklungsfläche C02 “An der Trebe” beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche D15 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</p> <p><u>2. Gewerbefläche im Westen, nördlich der Karl-Liebknecht-Straße (fid 2128):</u> Die Auswirkungen auf die gewerblich genutzte Siedlungsfläche (Gärtnerei) nördlich der Karl-Liebknecht-Straße werden nicht betrachtet, da die zu erwartenden Auswirkungen auf bewohnte Siedlungsflächen in der Nacht im Fokus stehen. Darüber hinaus wird diese gewerblich genutzte Fläche durch die Entwicklungsfläche C01b beeinflusst.</p>

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D15 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <b>nicht zu erwarten</b>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

Für die Fläche D15 werden insbesondere empfohlen:

- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für das westlich angrenzende Wohnquartier zu erhalten
- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion
- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag (wie bereits in der Modellierung angenommen)
- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

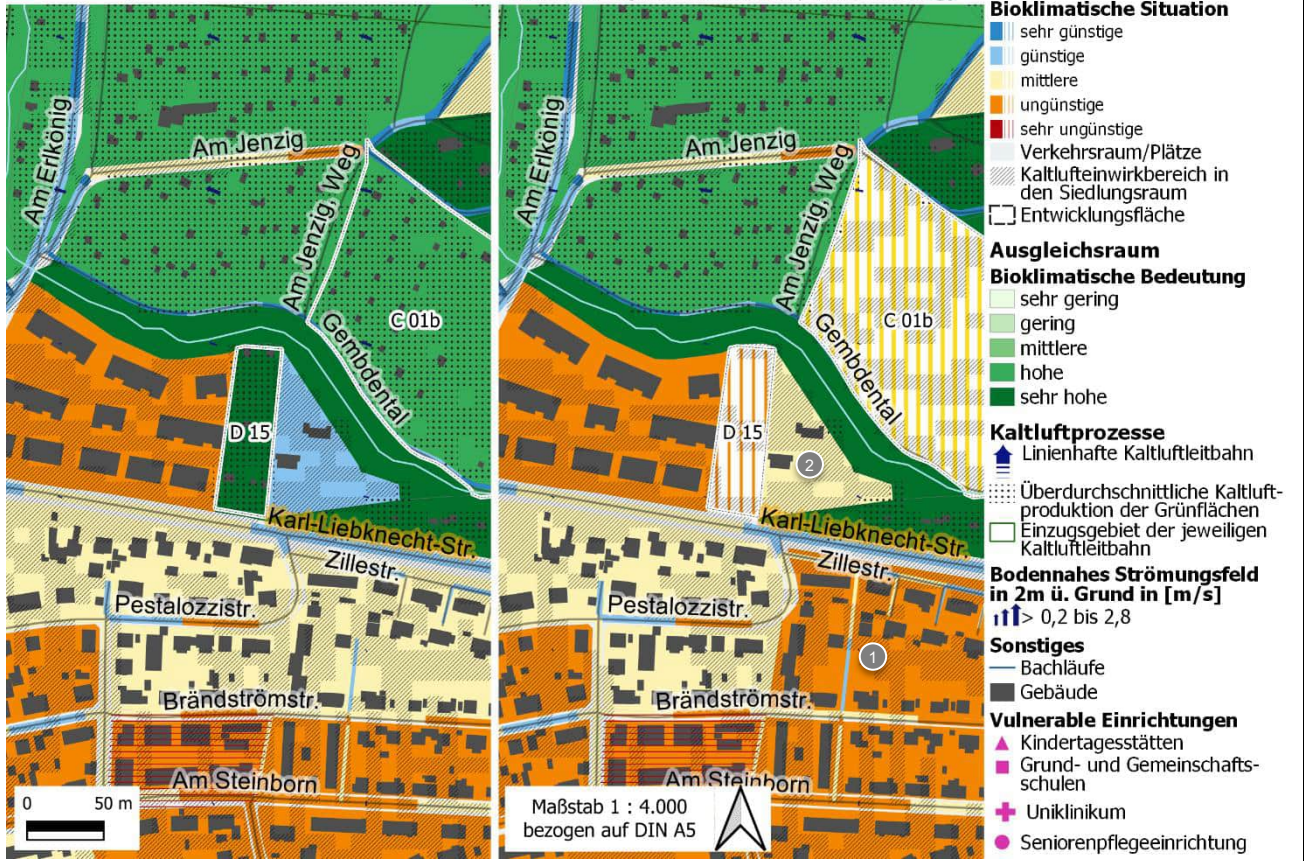
**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft

**Kombination Tag und Nacht: D 15 östliche Erweiterung Karl-Liebknecht-Straße**

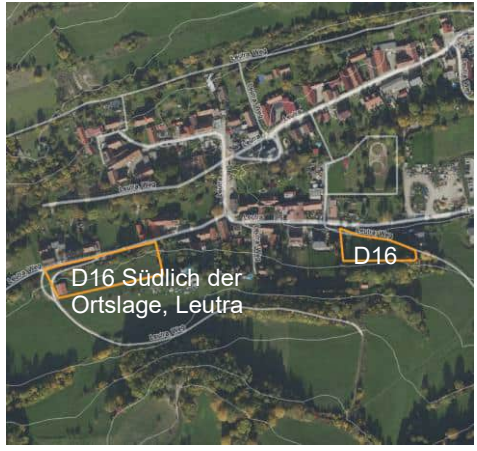
Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Bebauung)

Szenario P2 (mit Klimawandel, mit Bebauung)



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 16 Südlich der Ortslage, Leutra (Wohnbaufläche) 0,5 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035 (neue Wohnbaufläche nach Alternativenprüfung als Ersatz für Entfall von C1b „Rahmenplan Jenzighang Mitte“)</p> <p><b>Keine Erfassung in der Klimamodellierung</b> Da die Wohnbaufläche erst mit erfolgter Alternativenprüfung 2022 in die aktuelle Fassung der Wohnbauflächenkonzeption aufgenommen wurde, war diese Fläche zum Zeitpunkt der Modellierung nicht bekannt und konnte daher nicht berücksichtigt werden. Es erfolgt eine <b>verbal-argumentative Bewertung</b>.</p> <p><b>Geplante Bebauung:</b> Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise <b>Gebäudehöhe:</b> 2 Geschosse mit insgesamt 6 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche besteht aus einer westlichen und einer östlichen Teilfläche. Beide Teilflächen sind im Bestand Flächen für die Landwirtschaft. Die Grünflächen sind zum größten Teil Offenbereiche. Am nördlichen Flächenrand der westlichen Teilfläche befindet sich eine versiegelte Straßenfläche sowie Gehölze und Bäume, im Südwesten steht eine Scheune. Auf der östlichen Teilfläche befinden sich größere Bäume am südlichen Flächenrand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die vorhandenen Grünflächen besitzen eine überwiegend <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Beide Teilflächen weisen einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Flächen von Südwest nach Nordost in die nördlich/nordöstlich angrenzende Wohnbebauung der Ortslage Leutra transportiert. Die Grünflächen besitzen einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang. Sie speisen die linienhafte Kaltluftleitbahn, welche im Leutratral von West nach Ost verläuft.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Flächen weisen größtenteils eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, in Bereichen größerer zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um weniger als 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünflächen produzieren weiterhin Kaltluft und transportieren diese in die nördlich/nordöstlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünflächen besitzen eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 weisen beide Teilflächen weiterhin eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Auf der westlichen Teilfläche zeigt sich im Bereich der versiegelten Straßenfläche und im Bereich der Scheune eine <i>extreme</i> Wärmebelastung während im Bereich größerer Bäume und Baumgruppen die Wärmebelastung <i>mäßig</i> bleibt.</li> <li>- Die westliche Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> und die östliche Grünfläche eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) – gutachterliche Einschätzung einer Bebauung (da nicht im Modell)</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Da die Entwicklungsfläche zum Zeitpunkt der Modellierung nicht bekannt war, konnte sie auch <b>nicht im Rechenmodell</b> integriert werden. Es erfolgt daher eine gutachterliche Einschätzung auf Basis des aktuell vorliegenden städtebaulichen Konzeptes. Klimaanpassungsmaßnahmen finden hierbei noch keine Berücksichtigung.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die nächtliche Temperatur wird sich voraussichtlich zusätzlich zum Klimawandel durch die Bebauung etwas erhöhen. Geplant sind Doppelhäuser mit Gartengrundstücken, die nicht sehr stark versiegelt sein werden. Auf vergleichbar modellierten Wohnbauflächen (gleicher Flächenzwilling, vergleichbare klimatische Rahmenbedingungen, z.B. Flächen C1c oder D14) erhöhte sich die nächtliche Temperatur mit der modellierten Bebauung um ca. 0,5 bis 1,0 K. Mit einer angenommenen Temperaturerhöhung von 1,0 K lägen beide Teilflächen auch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur. Prinzipiell besitzt die westliche Teilfläche bessere nächtliche Ausgangsbedingungen (geringere nächtliche Temperatur im Szenario P1) als die östliche.</li> <li>- Aus Südwest dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter durch die Gebäudelücken und über das Gebäudedachniveau nach Nordost über die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, wird aber voraussichtlich als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten bleiben.</li> <li>- Das zukünftige Wohngebiet wird in der Nacht ohne klimaangepasste Bauweise voraussichtlich eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation auf der westlichen Teilfläche und eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation auf der östlichen Teilfläche aufweisen.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die zukünftige Nutzung der Fläche für die Wohnbebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und einer für die Bewertung sehr gering angenommenen Verschattung durch Bäume. Je nach Ausgestaltung der Gartenflächen mit Bäumen und der damit in Verbindung stehenden Verschattung kann die Wärmebelastung unterschiedlich stark ausfallen.</li> <li>- Das zukünftige Wohngebiet wird ohne klimaangepasste Bauweise voraussichtlich eine <i>mittlere</i> bis <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag aufweisen.</li> </ul> <p><b>Gutachterliche Einschätzung für P2 (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen**

	<p>Die Auswirkungen können aufgrund der fehlenden Modellierung zum gegebenen Zeitpunkt nicht vollumfänglich eingeschätzt werden.</p> <p>Die Klimakarten (Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2) zeigen für die angrenzende bestehende Bebauung in Leutra eine <i>günstige</i> bis <i>mittlere</i> bioklimatische Situation, lediglich im Zentrum von Leutra wurde eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation ermittelt, da es dort dichter bebaut und stärker versiegelt ist.</p> <p>Die geplante Bebauung sieht Doppelhäuser entlang der Straße mit Gartengrundstück vor. Auf der Entwicklungsfläche wird somit weiterhin Kaltluft erzeugt. Aufgrund der baulichen Struktur gibt es Lücken zwischen den Gebäuden, durch die die Kaltluft hindurchströmen kann. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Kaltluft die ca. 6 m hohen Gebäude (geringere Gebäudehöhe als die Bestandsgebäude zwischen den beiden Teilflächen) insgesamt gut um- und überströmen wird.</p> <p>Daher wird gutachterlich eingeschätzt, dass <b>keine wesentlichen Auswirkungen</b> auf die angrenzenden Wohnbauflächen zu erwarten sind.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

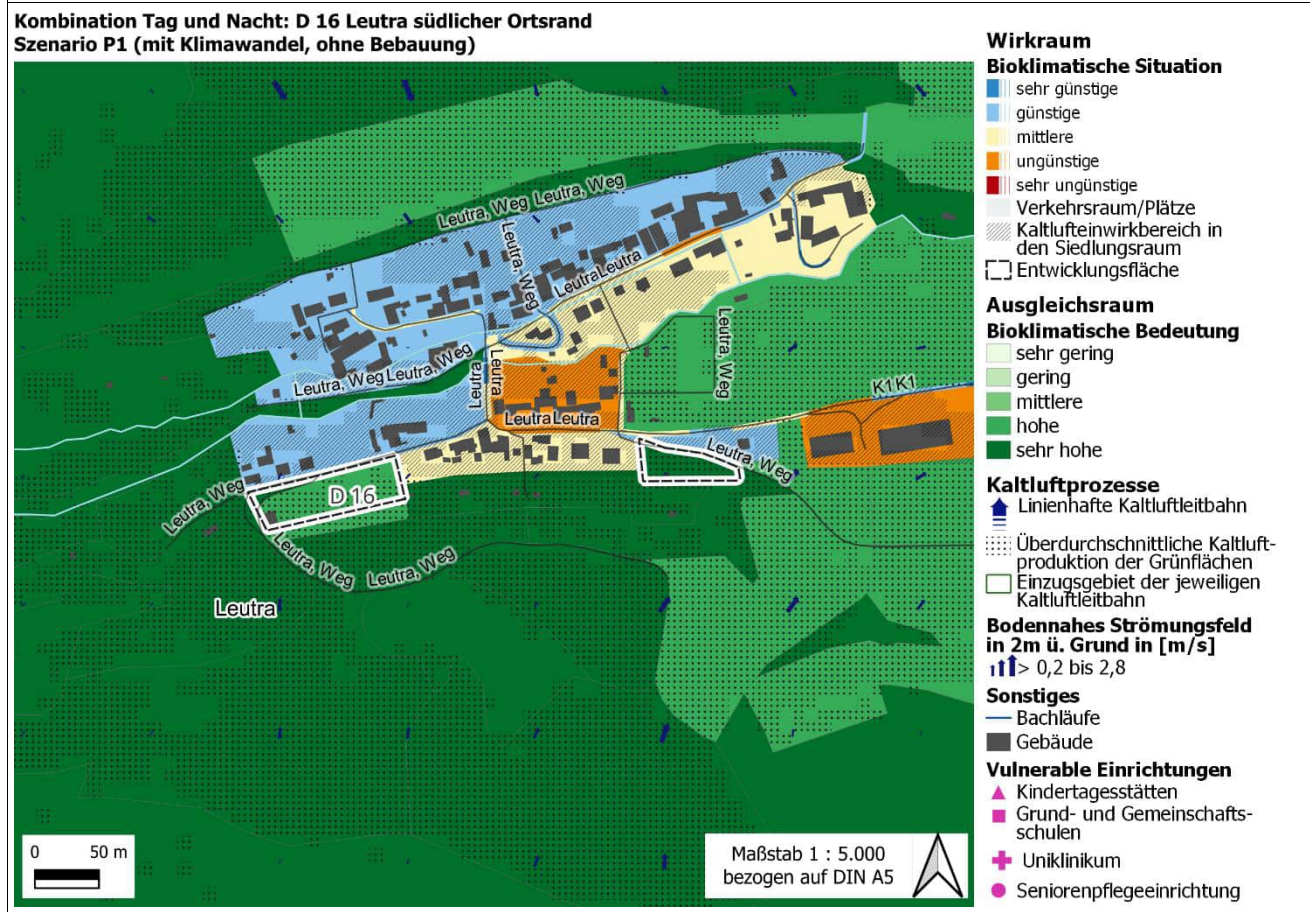
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der verbal-argumentativen Bewertung wird für die Entwicklungsfläche D16 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D16 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SW- nach NO-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nördlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag; diese so anordnen, damit sie kein Strömungshindernis in der Nacht darstellen</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Der Bildausschnitt zeigt das Modellergebnis im Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung). Für das Szenario P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung) liegt kein Modellergebnis vor, da diese Wohnbaufläche zum Zeitpunkt der Modellrechnung nicht bekannt war. Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 17 An der Ammerbacher Straße, Ammerbach (Wohnbaufläche) 2,5 ha**

 <p>D 17 An der Ammerbacher Straße</p>	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035 (neue Wohnbaufläche nach Alternativenprüfung als Ersatz für Entfall von C1b „Rahmenplan Jenzighang Mitte“)</p> <p><b>Keine Erfassung in der Klimamodellierung</b> Da die Wohnbaufläche erst mit erfolgter Alternativenprüfung 2022 in die aktuelle Fassung der Wohnbauflächenkonzeption aufgenommen wurde, war diese Fläche zum Zeitpunkt der Modellierung nicht bekannt und konnte daher nicht berücksichtigt werden. Es erfolgt eine <b>verbal-argumentative Bewertung</b>.</p> <p><b>Geplante Bebauung:</b> Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise <i>Gebäudehöhe: 2 Geschosse mit insgesamt 6 m</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand größtenteils eine Fläche für die Landwirtschaft. Im Norden und Süden befinden sich offene Wiesen. Im mittleren Teil befinden sich Gärten mit einzelnen Lauben, Sträuchern und kleinen Bäumen.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünflächen besitzen eine größtenteils <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> (im Norden) Kaltluftproduktivität.</li> <li>- Die Fläche weist im äußersten Norden und im Südteil der Fläche einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Der mittlere Teil ist durch einen <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom gekennzeichnet. Die Kaltluft wird über die Fläche von West nach Ost in die östlich angrenzende Wohnbebauung an der Waldstraße und an der Ammerbacher Straße transportiert. Die Fläche besitzt einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang und speist damit die linienhafte Kaltluftleitbahn im Ammerbachtal, die von Süd nach Nordost verläuft. Dabei wird die kleinteilige Bebauung an der Ammerbacher Straße von der Kaltluft durch- und überströmt.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist überwiegend eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer Bäume infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>hoch</i> bis <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünflächen produzieren weiterhin Kaltluft und transportieren diese in östlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Fläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 weist die Fläche weiterhin eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Südlich der Gartenflächen zeigt sich eine <i>extreme</i> Wärmebelastung.</li> <li>- Die landwirtschaftlich genutzten Flächen (offene Wiesen im Norden und Süden) zeigen tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität und die Gartenflächen (in der Mitte) eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) – gutachterliche Einschätzung einer Bebauung (da nicht im Modell)</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Da die Entwicklungsfläche zum Zeitpunkt der Modellierung nicht bekannt war, konnte sie auch <b>nicht im Rechenmodell integriert werden</b>. Es erfolgt daher eine gutachterliche Einschätzung auf Basis des aktuell vorliegenden städtebaulichen Konzeptes. Klimaanpassungsmaßnahmen finden hierbei noch keine Berücksichtigung.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die nächtliche Temperatur wird sich voraussichtlich zusätzlich zum Klimawandel durch die Bebauung etwas erhöhen. Geplant sind Doppel- und kurze Reihenhäuser mit Gartengrundstücken, die nicht sehr stark versiegelt sein werden. Auf vergleichbar modellierten Wohnbauflächen (gleicher</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Flächenzwilling, vergleichbare klimatische Rahmenbedingungen, z.B. Flächen C1b oder C1c) erhöhte sich die nächtliche Temperatur mit der modellierten Bebauung um ca. 1,0 bis 1,2 K. Mit einer angenommenen Temperaturerhöhung von 1,2 K läge die Fläche auch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Westen dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt durch die Gebäudelücken und über das Gebäudedachniveau weiter nach Osten über die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, wird aber voraussichtlich als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten bleiben.</li> <li>- Da die Versorgung der Fläche mit Kaltluft sehr gut ist, wird das zukünftige Wohngebiet in der Nacht ohne klimaangepasste Bauweise voraussichtlich eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation aufweisen.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die zukünftige Nutzung der Fläche für die Wohnbebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und einer für die Bewertung sehr gering angenommenen Verschattung durch Bäume. Je nach Ausgestaltung der Gartenflächen mit Bäumen und der damit in Verbindung stehenden Verschattung kann die Wärmebelastung unterschiedlich stark ausfallen.</li> <li>- Das zukünftige Wohngebiet wird ohne klimaangepasste Bauweise voraussichtlich eine <i>mittlere</i> bis <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag aufweisen</li> </ul> <p><b>Gutachterliche Einschätzung für P2 (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine (<i>günstige</i> bis) <b>mittlere</b> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Ausgangslage in P2)**

	<p>Die Auswirkungen können aufgrund der fehlenden Modellierung zum gegebenen Zeitpunkt nicht vollumfänglich eingeschätzt werden.</p> <p>Die Klimakarten (Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2) zeigen für die angrenzende bestehende Bebauung in Ammerbach eine <i>günstige</i> bis <i>mittlere</i> bioklimatische Situation. Lediglich im Zentrum von Ammerbach wurde eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation ermittelt, da es dort etwas dichter bebaut und stärker versiegelt ist.</p> <p>Die geplante Bebauung sieht Doppel- und kurze Reihenhäuser mit Gartengrundstück vor. Auf der Entwicklungsfläche wird somit weiterhin Kaltluft erzeugt. Aufgrund der baulichen Struktur gibt es Lücken zwischen den Gebäuden, durch die die Kaltluft hindurchströmen kann. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Kaltluft die ca. 6 m hohen Gebäude insgesamt gut um- und überströmen wird.</p> <p>Daher wird gutachterlich eingeschätzt, dass <b>keine wesentlichen Auswirkungen</b> durch die Neubebauung auf die östlich angrenzenden Wohnbauflächen zu erwarten sind.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der verbal-argumentativen Bewertung wird für die Entwicklungsfläche D17 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b> . Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

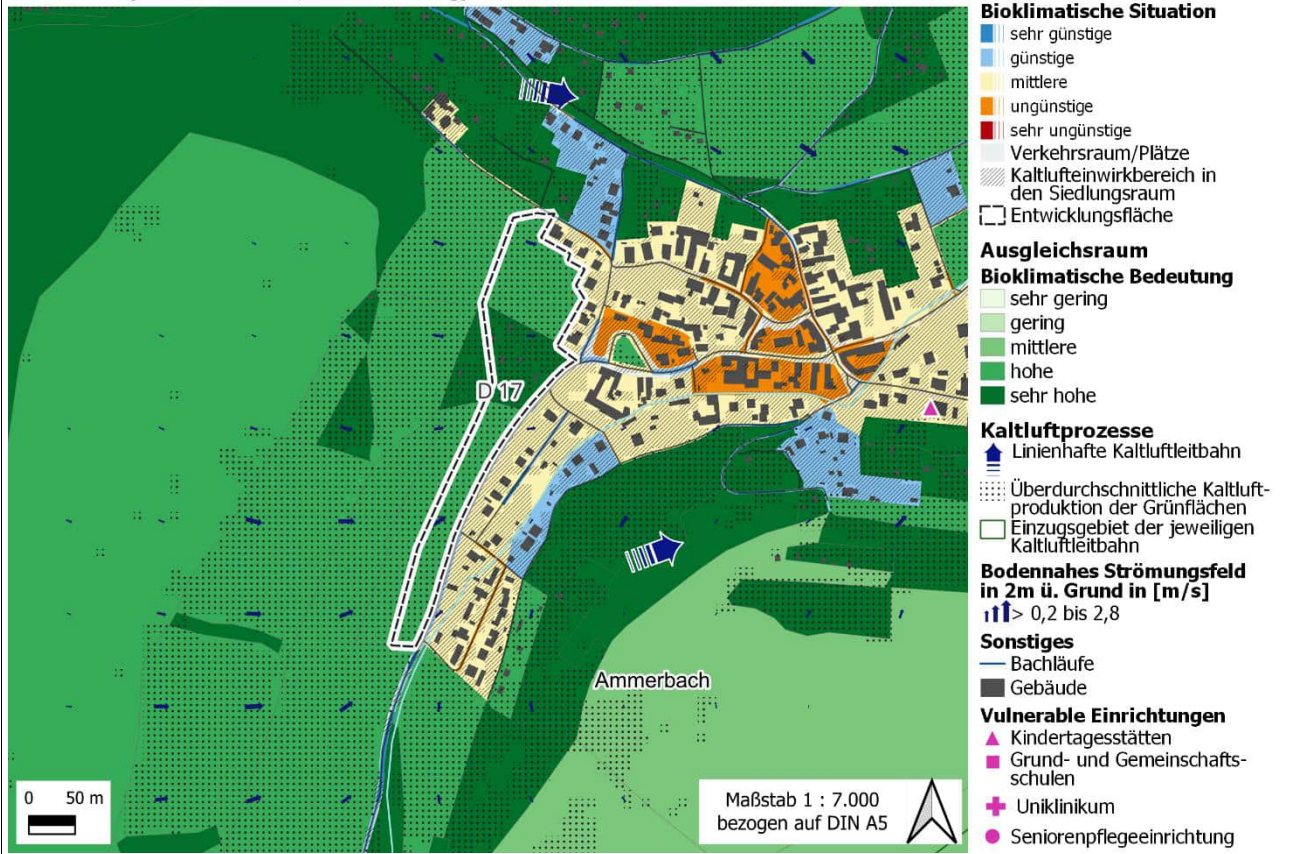
Für die Fläche D17 werden insbesondere empfohlen:

- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten
- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion
- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag
- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Der Bildausschnitt zeigt das Modellergebnis im Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung). Für das Szenario P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung) liegt kein Modellergebnis vor, da diese Wohnbaufläche zum Zeitpunkt der Modellrechnung nicht bekannt war. Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

**Kombination Tag und Nacht: D 17 Ammerbach westlich der Ortslage Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Bebauung)**



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 18 Am neuen Weingut, Kunitz (Wohnbaufläche) 1,6 ha**

 <p>D18 Kunitz</p>	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035 (neue Wohnbaufläche nach Alternativenprüfung als Ersatz für Entfall von C1b „Rahmenplan Jenzighang Mitte“)</p> <p><b>Keine Erfassung in der Klimamodellierung</b> Da die Wohnbaufläche erst mit erfolgter Alternativenprüfung 2022 in die aktuelle Fassung der Wohnbauflächenkonzeption aufgenommen wurde, war diese Fläche zum Zeitpunkt der Modellierung nicht bekannt und konnte daher nicht berücksichtigt werden. Es erfolgt eine <b>verbal-argumentative Bewertung</b>.</p> <p><b>Geplante Bebauung:</b> Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise, im nordöstlichen Teil ein größeres Einzelgebäude (Weingut) <i>Gebäudehöhe: 2 Geschosse mit insgesamt 6 m</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand zum größten Teil eine (nicht mehr genutzte) Fläche für die Landwirtschaft. Die Siedlungsfläche ist überwiegend mit Stallanlagen bebaut und versiegelt. Am südwestlichen Rand befinden sich die Gärten der anschließenden Wohnbebauung entlang „Im Linsenland“, welche überwiegend durch Offenbereiche (Beete, Rasen) und wenig Großgrün bestimmt sind.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die vorhandenen Grünflächen im Südwesten der Entwicklungsfläche besitzen eine vergleichsweise <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf dem Großteil der Fläche wird aufgrund der Versiegelung und Bebauung keine Kaltluft erzeugt.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche von Ost nach West/Nordwest in die angrenzenden Siedlungsflächen am „Kunitzburgerweg“ transportiert. Dabei leiten die großvolumigen Stallgebäude die Kaltluft in Richtung Nordwesten um. Die Fläche liegt am Ende einer linienhaften Kaltflutleitbahn, die aus Nordosten vom Kunitzer Berg nach Südwest/West über die Weinhänge nach Kunitz verläuft. Weiterhin liegt die Fläche in den Ausläufern einer linienhaften Kaltflutleitbahn, welche aus Südost nach Nordwest im Bereich des Laasaner Bachs südwestlich der Laasaner Straße verläuft.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist aufgrund der starken Versiegelung und fehlender Verschattung eine <i>starke bis extreme</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Kaltluft wird weiterhin in die nordwestlich angrenzenden Siedlungsflächen transportiert. Auf der Fläche selbst wird nur sehr wenig Kaltluft produziert.</li> <li>- Die Landwirtschaftsfläche besitzt – aufgrund des hohen Versiegelungsanteils – eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht. Der Bereich der Gärten hingegen zeigt (zusammen mit der südwestlich angrenzenden Wohnbebauung) nachts eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 weist die Fläche nun eine <i>starke bis extreme</i> Wärmebelastung auf.</li> <li>- Die Fläche zeigt damit tagsüber im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) – gutachterliche Einschätzung einer Bebauung (da nicht im Modell)</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Da die Entwicklungsfläche zum Zeitpunkt der Modellierung nicht bekannt war, konnte sie auch <b>nicht im Rechenmodell</b> integriert werden. Es erfolgt daher eine gutachterliche Einschätzung auf Basis des <b>aktuell vorliegenden städtebaulichen Konzeptes</b>. <i>Klimaanpassungsmaßnahmen finden hierbei noch keine Berücksichtigung.</i></p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die nächtliche Temperatur wird sich mit einer kleinteiligen Wohnbebauung zusätzlich zum Klima-</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>wandel voraussichtlich nicht erhöhen, da die Fläche bereits im Bestand stark versiegelt und mit Stallanlagen bestanden ist. Geplant sind Doppelhäuser mit Gartengrundstücken, die nicht sehr stark versiegelt sein werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infolge des höheren Grünanteils durch Gärten wird auf der Fläche zukünftig Kaltluft produziert. Da die landwirtschaftlichen Bestandsgebäude Strömungshindernisse für den Kaltluftfluss in der Nacht sind, wird sich durch deren Abriss und den kleinteiligen Wohnungsneubau die Durchlüftungssituation verbessern. Die Lücken zwischen den Doppelhaushälften und die geringen Gebäudehöhen (max. 6 m) erlauben ein Hindurch- und Überströmen der Kaltluft. Die Kaltluft, die aus Osten kommt, wird die Fläche belüften und dann nach Südwest weiterfließen – davon profitiert auch die angrenzende Bebauung im Südwesten. Die linienhafte Kaltflutleitbahn im Bereich des Laasener Bachs wird zusätzlich mit Kaltluft gespeist.</li> <li>- Da die Versorgung der Entwicklungsfläche mit Kaltluft sehr gut ist, wird das zukünftige Wohngebiet voraussichtlich eine <i>günstige</i> bis <i>mittlere</i> bioklimatische Situation aufweisen. Damit ist eine <u>Verbesserung im Vergleich zum Szenario P1</u> (P1 = „ungünstig“) zu erwarten.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die zukünftige Nutzung der Fläche für eine Wohnbebauung lässt voraussichtlich keine Erhöhung der PET erwarten, da die Fläche bereits jetzt stark versiegelt ist und es an Großgrün fehlt. Je nach Ausgestaltung der zukünftigen Gartenflächen mit Bäumen und der damit in Verbindung stehenden Verschattung kann die Wärmebelastung unterschiedlich stark ausfallen.</li> <li>- Das zukünftige Wohngebiet wird ohne klimaangepasste Bauweise voraussichtlich eine <i>mittlere</i> bis <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag aufweisen.</li> </ul> <p><b>Gutachterliche Einschätzung für P2 (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen**

	<p>Die Auswirkungen können aufgrund der fehlenden Modellierung zum gegebenen Zeitpunkt nicht vollumfänglich eingeschätzt werden.</p> <p>Die Klimakarten (Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2) zeigen für die angrenzende bestehende Bebauung in Kunitz eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation.</p> <p>Die geplante Bebauung sieht Doppelhaushälften mit Gartengrundstück vor. Auf der Entwicklungsfläche wird aufgrund eines höheren Grünanteils zukünftig mehr Kaltluft erzeugt. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Kaltluft die ca. 6 m hohen Gebäude (geringere Gebäudehöhe als die Stallanlagen) in einer offenen Bauweise insgesamt gut um- und überströmen wird. Nachteilig sind die geplanten Gebäudestellungen in die Lücken im westlichen Teil. Durch die Neubebauung wird es insgesamt aber zu einer Verbesserung der Durchlüftung in der Nacht kommen, da die bestehenden Strömungshindernisse (Stallanlagen) nicht mehr vorhanden sind. Die benachbarte Wohnbebauung entlang „Im Linsenland“ wird von der verbesserten Durchlüftungssituation profitieren.</p> <p>Daher wird gutachterlich eingeschätzt, dass <b>keine wesentlichen negativen Auswirkungen</b> auf die angrenzenden Wohnbauflächen zu erwarten sind, sondern eine <b>Verbesserung</b> der bioklimatischen Situation erfolgt.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

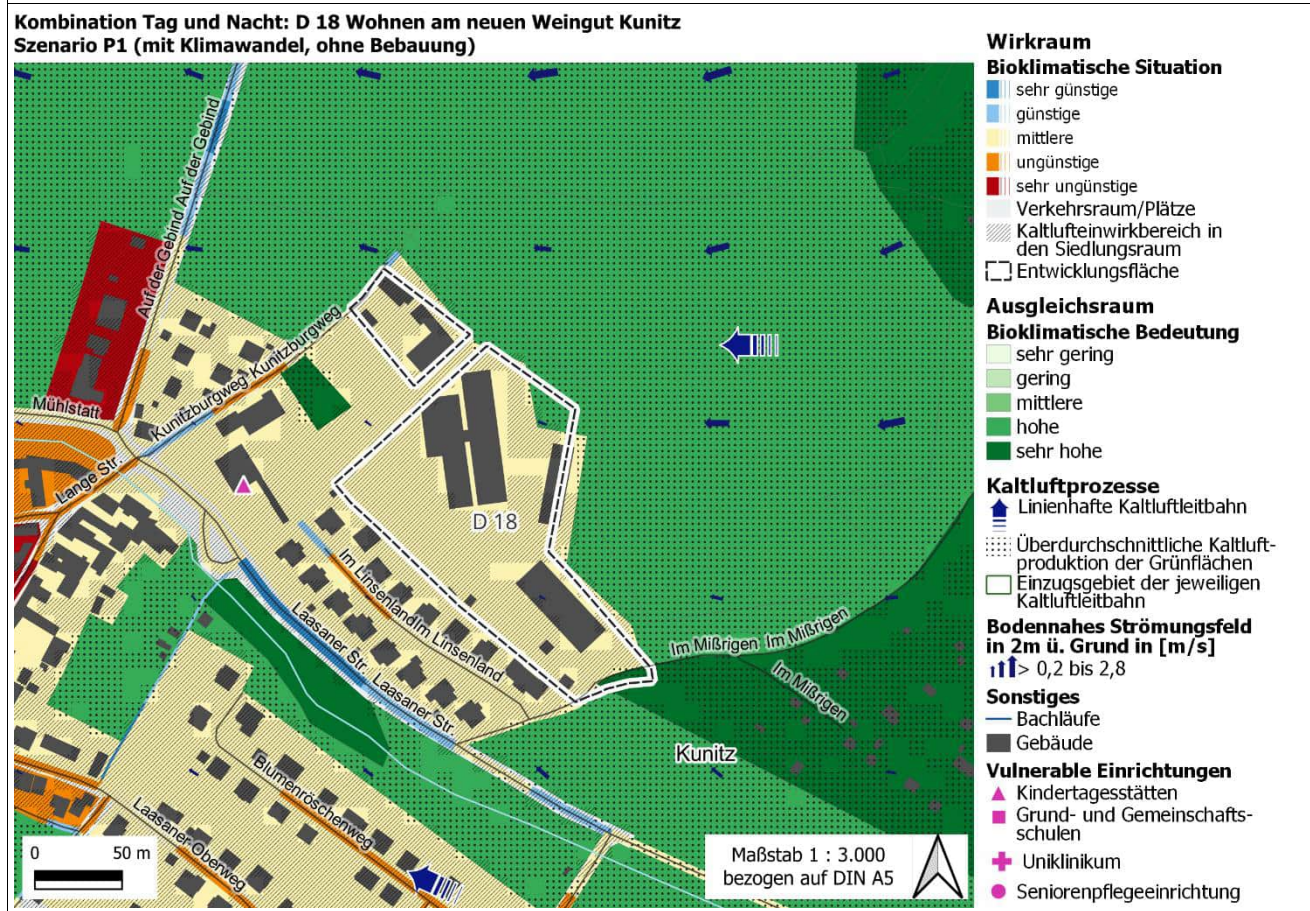
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der verbal-argumentativen Bewertung wird für die Entwicklungsfläche D18 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Für die Nachbarschaft ist eine <i>Verbesserung zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
<b>X</b>	<b>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Da die Entwicklungsfläche von einer Kaltluftleitbahn tangiert wird, sollte der <b>Planungsprozess klimafachlich begleitet</b> werden.</p> <p><u>Für die Fläche D18 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in NO- nach SW-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die südwestlich angrenzenden Wohngebiete zu verbessern</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag; diese so anordnen, damit sie kein Strömungshindernis in der Nacht darstellen</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Der Bildausschnitt zeigt das Modellergebnis im Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung). Für das Szenario P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung) liegt kein Modellergebnis vor, da diese Wohnbaufläche zum Zeitpunkt der Modellrechnung nicht bekannt war. Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthalts-situation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**E 01 Südwestliche Vorstadt, 2. Teil (Wohnbaufläche) 1,8 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, rechtskräftiger (übergeleiteter) Bebauungsplan B-J 01 „Südwestliche Vorstadt, 2. Teil“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautypen: W-1 Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) für westliche Teilfläche und W-4 verdichtete Mischbauweise GWB + EZFH (50 WE/ha) für östliche Teilfläche</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten:</p> <table border="0"> <tr> <td><b>Bautyp W-1</b></td> <td><b>Bautyp W-4</b></td> </tr> <tr> <td>51 % Rasen</td> <td>50 % Rasen</td> </tr> <tr> <td>33 % Gebäude (Höhe 7 m)</td> <td>27 % Gebäude (Höhe 10 m)</td> </tr> <tr> <td>15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</td> <td>17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</td> </tr> <tr> <td>1 % Bäume</td> <td>6 % Bäume</td> </tr> </table>	<b>Bautyp W-1</b>	<b>Bautyp W-4</b>	51 % Rasen	50 % Rasen	33 % Gebäude (Höhe 7 m)	27 % Gebäude (Höhe 10 m)	15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche	17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche	1 % Bäume	6 % Bäume
<b>Bautyp W-1</b>	<b>Bautyp W-4</b>										
51 % Rasen	50 % Rasen										
33 % Gebäude (Höhe 7 m)	27 % Gebäude (Höhe 10 m)										
15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche	17 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche										
1 % Bäume	6 % Bäume										

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine kleinteilig parzellierte Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Die Fläche ist v.a. durch offene Grünbereiche (Beete, Wiesen) geprägt. Sträucher und kleine Bäume sind über die gesamte Fläche verteilt. Im Norden gibt es großkronige Bäume.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Gartenfläche besitzt eine *hohe* bis *sehr hohe* Kaltluftproduktivität.
- Die Fläche weist im nördlichen Teil einen *hohen*, sonst einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von West nach Ost in die Wohnbebauung am Magdelstieg und der Döbereinerstraße transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Gartenfläche weist eine überwiegend *starke* Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen – insbesondere im Norden und am östlichen Flächenrand – ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung *schwach* bis *mäßig*.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *hoch* bis *sehr hoch*. Auf der Gartenfläche wird weiterhin Kaltluft produziert, diese wird über die Fläche in die östlich und südlich angrenzenden Wohngebiete transportiert. Die Kaltluft ist jedoch *wärmer* im Vergleich zur Ist-Situation.
- Die Grünfläche besitzt eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche auch weiterhin eine *starke* Wärmebelastung erwarten, auf kleineren Teilflächen im Norden und auf der westlichen Teilfläche zeigt sich eine *extreme* Wärmebelastung. Im Bereich größerer Bäume im Norden und am östlichen Flächenrand ist die Wärmebelastung aufgrund der Verschattung durch große Bäume weiterhin *schwach* bis *mäßig*.
- Die Gartenfläche zeigt damit – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – tagsüber eine *geringe* bis *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch *keine klimaoptimierte Bauweise* in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. *sehr gering* angenommen, wodurch folglich die Verschattung *sehr gering* modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><i>ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</i></p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin von West nach Ost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>hoher</i> bis überwiegend <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf (an der Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b></p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen. Hierbei ist die kumulative Wirkung mit der Entwicklungsfläche D03 „Mädertal“ zu beachten.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Südwesten, nördlich von „Magdelstieg“ (fid 2425):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgrund der Lage dieser Wohnbebauung zur Entwicklungsfläche D03 „Mädertal“ und der nächtlichen Kaltluftbewegung von West nach Ost ist davon auszugehen, dass die Veränderung der bioklimatischen Situation auf der Fläche durch D03 verursacht wird. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche E01 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Südosten an der „Döbereinerstraße/Magdelstieg“ (fid 2426):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Hier kommt es zu einer <b>kumulativen Wirkung</b> mit der Entwicklungsfläche D03.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin leicht über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen gering. Die Fläche liegt in P1 und P2 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine geringe Änderung der PET zu einer geänderten Klassenzuordnung führt (<i>günstige</i> zu <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität).</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Südosten sind insgesamt als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>3. Wohnbebauung im Nordosten an der „Döbereiner-Wilhelm-Rein-Straße“ (fid 2429):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Hier kommt es zu einer <b>kumulativen Wirkung</b> mit der Entwicklungsfläche D03.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur. Die Fläche liegt in P1 und P2 sehr nah an der Klassengrenze, so dass eine geringe Änderung der nächtlichen Temperatur zu einer geänderten Klassenzuordnung führt (<i>günstige</i> zu <i>mittlere</i> bioklimatische Situation).</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen gering.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Nordosten sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>4. Wohnbebauung im Süden, südlich Moritz-Seebeck-Straße (fid 2444)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wohnbebauung im Süden, südlich Moritz-Seebeck-Straße wird von der Entwicklungsfläche B06 „Lichtenhainer Oberweg“ beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche E01 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen – in Kumulation mit D03 – sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche E01 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

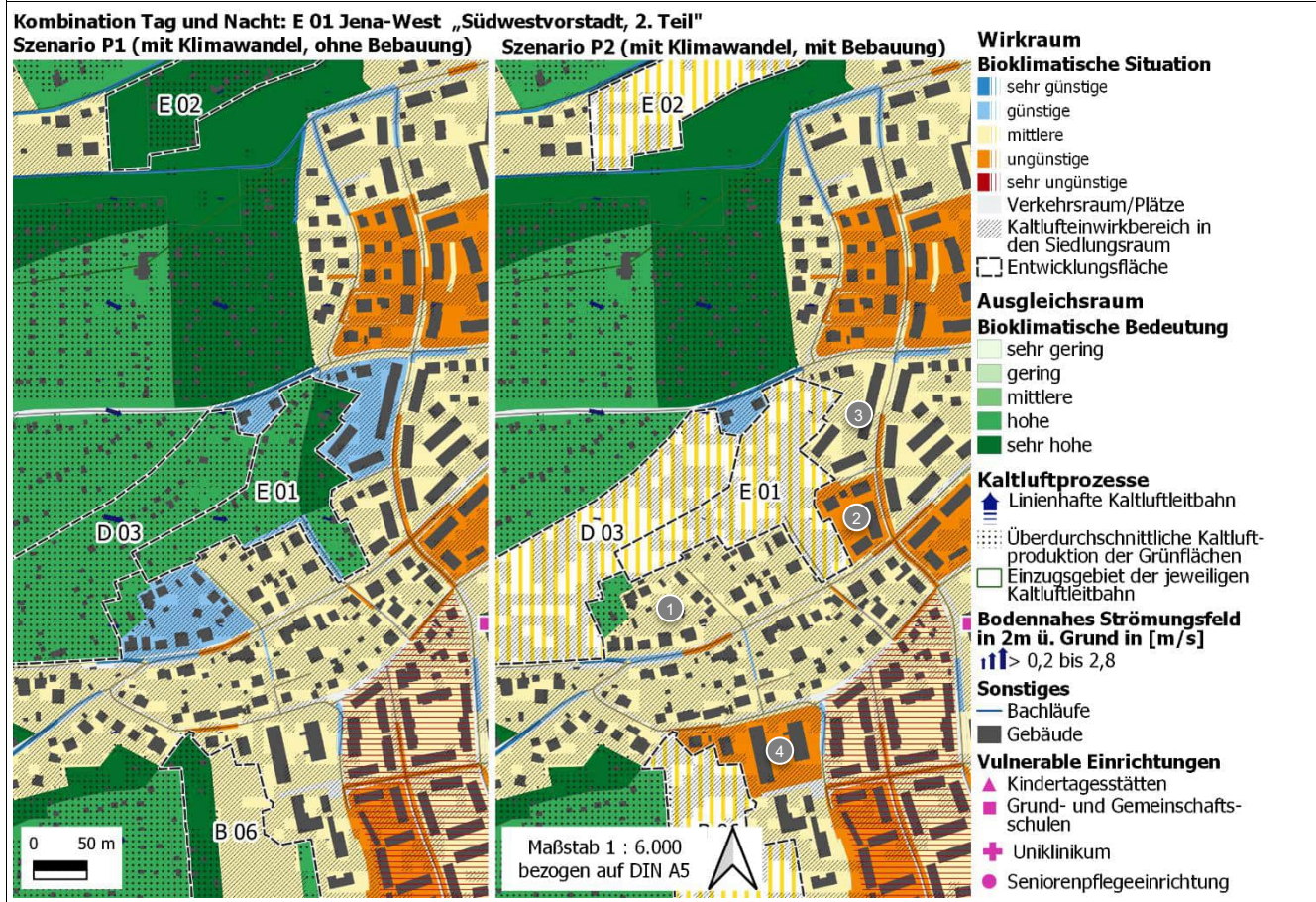
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche E01 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**E 02 Galgenberg, westlicher Teil (Wohnbaufläche) 2,3 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Fläche für kleinteiligen und Geschosswohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, rechtskräftiger (übergeleiteter) Bebauungsplan B-J 02 „Galgenberg westlicher Teil“

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz mit Flächenzwilling  
Bautypen: W-1 Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha) für westliche Teilfläche und W-3 offene Mischbauweise GWB + EZFH (35 WE/ha) für östliche Teilfläche

Prozentuale Eingangsdaten:

<b>Bautyp W-1</b>	<b>Bautyp W-3</b>
51 % Rasen	45 % Rasen
33 % Gebäude (Höhe 7 m)	25 % Gebäude (Höhe 10 m)
15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche	21 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche
1 % Bäume	9 % Bäume

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche besteht aus zwei Teilflächen. Die westliche Teilfläche ist im Bestand eine kleinteilig parzellierte Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Die Fläche ist v.a. durch offene Grünbereiche (Beete, Wiesen) geprägt. Sträucher und kleine Bäume sind über die gesamte Fläche verteilt. Im Westen gibt es einen dichten Bewuchs mit großkronigen Bäumen. Die östliche Teilfläche ist eine Grünfläche mit kleineren und größeren Bäumen und Sträuchern, die sich über die gesamte Fläche verteilen.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Bereich der offenen Wiesen und Beete besitzen die Grünflächen eine überwiegend *hohe* Kaltluftproduktivität, während im Bereich der großen Bäume im Westen die Kaltluftproduktivität *mäßig* bis *gering* ist.
- Beide Teilflächen weisen einen *sehr hohen* Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von West nach Ost/Nordost in die angrenzenden Wohnbebauungen an der Friedrich-Schelling-Straße und Am Friedensberg transportiert. Die Flächen liegen nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzen aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die westliche Teilfläche weist eine überwiegend *starke* Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen – insbesondere im Westen und am südlichen Flächenrand – ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung *schwach* bis *mäßig*.
- Auf der östlichen Teilfläche zeigt sich auf den offenen Grünbereichen eine *starke* Wärmebelastung. Im Bereich großkroniger Bäume ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung *schwach* bis *mäßig*.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf den Grünflächen im Mittel um 2°C an.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin *sehr hoch*. Die Grünflächen produzieren weiterhin Kaltluft und transportieren diese in die östlich angrenzenden Wohnbebauungen. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.
- Die Grünflächen besitzen eine *sehr hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die östliche Teilfläche weiterhin eine *starke* Wärmebelastung erwarten, im Bereich der großen Bäume ist die Wärmebelastung aufgrund der Verschattung weiterhin *schwach* bis *mäßig*.
- Auf der westlichen Teilfläche – im Bereich der offenen Wiesen und Beete – ist die Wärmebelastung im Szenario P1 überwiegend *extrem*. Am südlichen Flächenrand und im Bereich der großkronigen Bäume im Westen zeigt sich weiterhin eine *schwache* bis *mäßige* Wärmebelastung.
- Die Grünflächen weisen damit tagsüber eine überwiegend *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität auf. Im Westen ist die bioklimatische Aufenthaltsqualität durch den hohen Verschattungsanteil *hoch*.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Westen dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin von West nach Ost/Nordost über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)</p>	
	<p><b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p>

<p><b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)</p>	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p>	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche E02 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>. In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft. <b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b> Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>
<p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p>	
<p><b>X</b> <b>hohe klimatische Verträglichkeit</b></p>	
<p>mittlere klimatische Verträglichkeit</p>	
<p>geringe klimatische Verträglichkeit</p>	
<p>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</p>	

<p><b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b></p>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

Für die Fläche E02 werden insbesondere empfohlen:

- Gebäude in Ost-West-Richtung ausrichten oder genügend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die östlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten
- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion
- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag
- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen

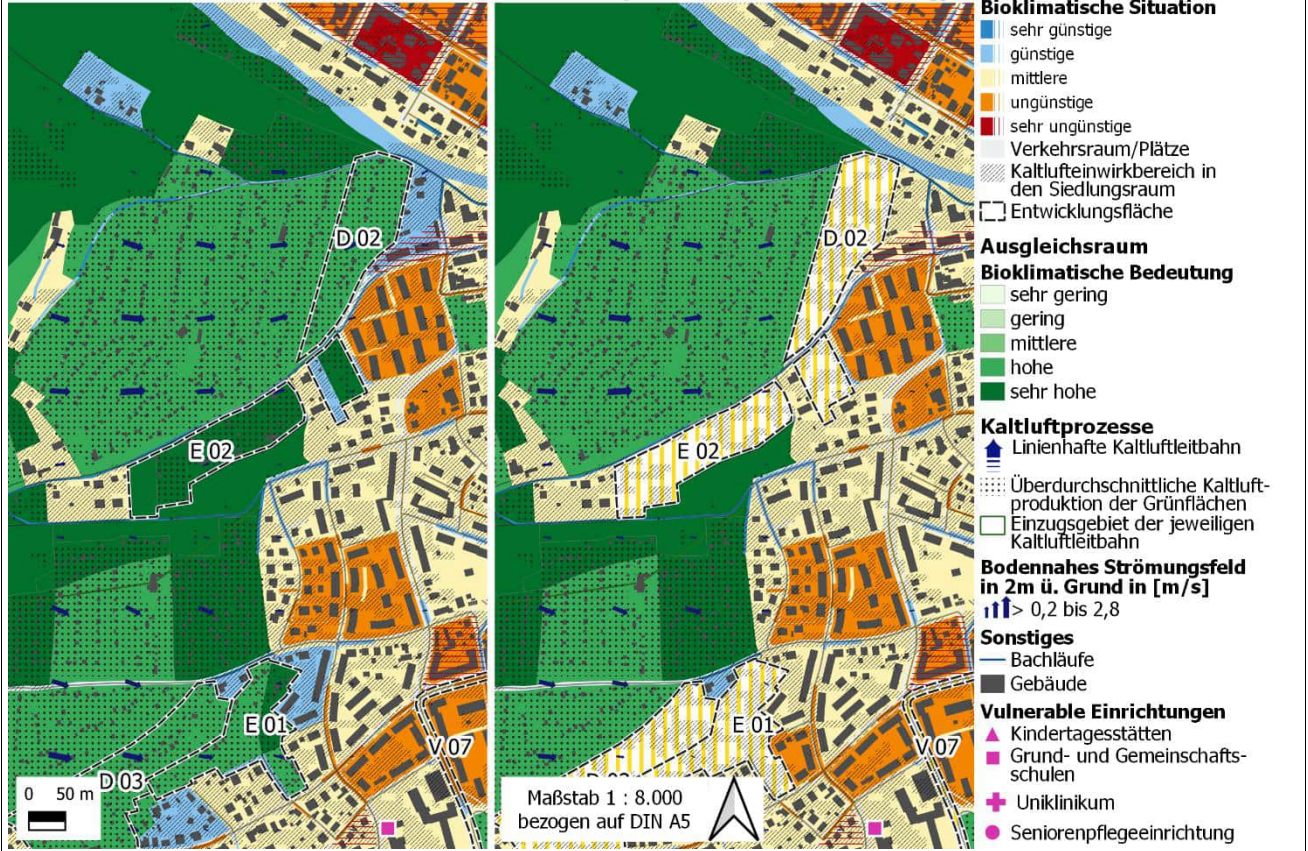
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

**Kombination Tag und Nacht: E 02 „Galgenberg, westlicher Teil“**

**Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Bebauung)**

**Szenario P2 (mit Klimawandel, mit Bebauung)**



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**E 03 Steinborn (Wohnbaufläche) 2,6 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, rechtskräftiger (übergeleiteter) Bebauungsplan B-Wj 02 „Steinborn“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwillung Bautyp 1: W-1 Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten: 51 % Rasen 33 % Gebäude 15 % Verkehrsfläche, versiegelte Fläche 1 % Bäume Gebäudehöhe: 7 m</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

	<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Auf der Fläche überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete). Sträucher und Gehölze sowie größere Bäume sind über die gesamte Fläche verteilt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche besitzt eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume, z.B. am südöstlichen Flächenrand, ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts zur nördlich/ nordwestlich angrenzenden Wohnbebauung am Finkenweg und am Rabenstieg transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen sehr hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist größtenteils eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, diese zeigt sich besonders deutlich auf den unbeschatteten Offenbereichen (Wiesen, Beete). Im Bereich größerer zusammenhängender Baumgruppen ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>.</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzenden nördlichen und nordwestlichen Wohnbebauungen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine vergleichsweise <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Insbesondere auf Offenbereichen im nördlichen Teil ist die Wärmebelastung <i>extrem</i>.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

	<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwillung erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>Temperatur übersteigt sehr geringfügig das Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Südost dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt nach Nordwest über die Fläche. Sie wird zwar im östlichen Teil der Fläche abgeschwächt, bleibt aber insgesamt als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten).</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert. <i>(Hinweis: Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „mittleren“ bioklimatischen Situation)</i></p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)</p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Norden, nördlich der Jenaprießnitzer Straße (fid 1085):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich jedoch nicht und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich nicht.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation in der Nacht. Die bauliche Entwicklung von E03 führt zu keinen wesentlichen klimatischen Veränderungen auf der Wohnbaufläche an der Jenaprießnitzer Straße. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier als <b>sehr gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Nordwesten an der Drosselstraße (fid 1114):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>ungünstigen</i> (P1) zu einer <i>sehr ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die FNP-Entwicklungsfläche E04 „Gänseberg“ beeinflusst die Wohnbebauung nördlich der Drosselstraße nicht.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich jedoch nur geringfügig und liegen leicht über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich nicht.</li> <li>- Die Fläche ist sehr klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt sehr nah an der definierten Klassengrenze zur <i>ungünstigen</i> bioklimatischen Situation in der Nacht. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier im Nordwesten als <b>gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><u>3. Wohnbebauung im Nordosten, nördlich der „Brändströmstraße“ (fid 2873)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wohnbebauung im Nordosten, nördlich der Brändströmstraße wird von der Entwicklungsfläche C02 „An der Trebe“ beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche E03 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</li> </ul> <p><u>4. Wohnbebauung im Südwesten am Steingraben (fid 4457):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wohnbebauung im Südwesten am Steingraben wird von der Entwicklungsfläche E04 „Gänseberg“ beeinflusst. Auswirkungen durch die Entwicklungsfläche E03 sind <b>nicht zu erwarten</b>.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche E03 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
geringe klimatische Verträglichkeit	
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche E03 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SO- nach NW-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nördlich und nordwestlich angrenzenden Wohngebiete zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion und Ausrichtung dieser Flächen in SO- nach NW-Richtung</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. durch sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

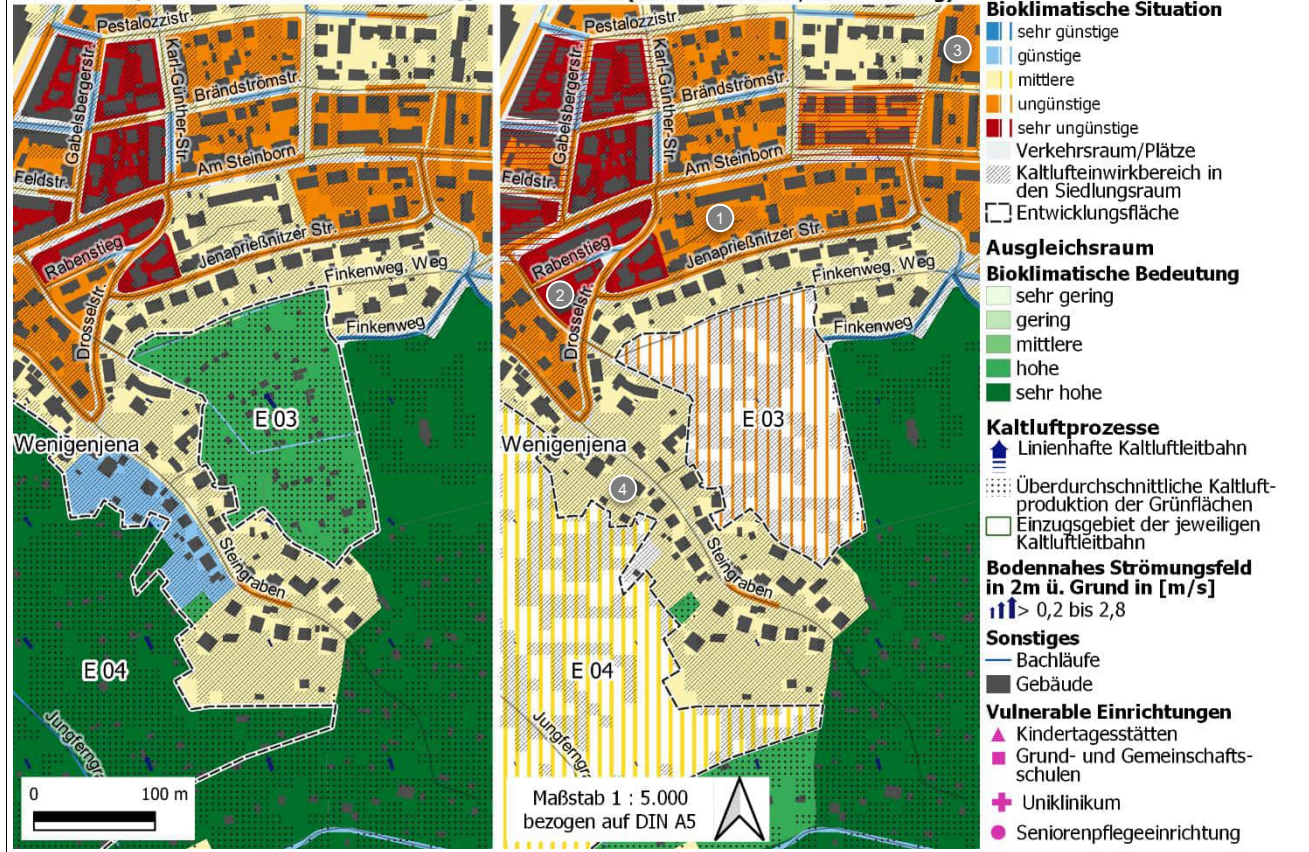
**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft

**Kombination Tag und Nacht: E 03 Jena-Ost „Steinborn“**

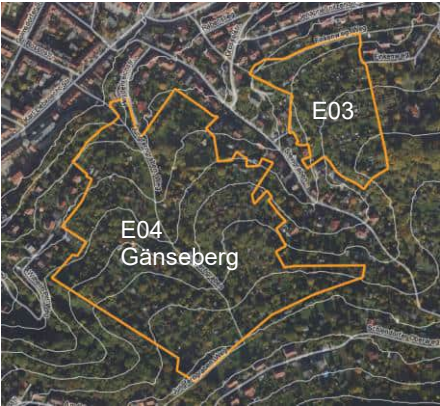
**Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Bebauung)**

**Szenario P2 (mit Klimawandel, mit Bebauung)**



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**E 04 Gänseberg (Wohnbaufläche) 9,8 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Fläche für kleinteiligen Wohnungsbau entsprechend WBF-Konzeption Jena 2035, rechtskräftiger (übergeleiteter) Bebauungsplan B-Wj 01 „Gänseberg“</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Bautyp 1: W-1 Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise (20 WE/ha)</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten: 51 % <i>Rasen</i> 33 % <i>Gebäude</i> 15 % <i>Verkehrsfläche, versiegelte Fläche</i> 1 % <i>Bäume</i> Gebäudehöhe: 7 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit einzelnen Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Auf der Fläche gibt es viele offene Grünbereiche (Wiesen, Beete). Sträucher und Gehölze sowie größere Bäume sind über die gesamte Fläche verteilt. Große Bäume finden sich insbesondere entlang des Jungferngrabens im zentralen Teil der Fläche.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine vergleichsweise <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität. Auf den teilversiegelten Flächen und im Bereich großer, dicht stehender Bäume ist die Kaltluftproduktion <i>gering</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Fläche weist im Süden einen <i>hohen</i> und im Norden einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft wird über die Fläche hangabwärts von Süden nach Norden zur nördlich angrenzenden Wohnbebauung am Steingraben und zur nordwestlichen Wohnbebauung am Wilhelm-Pitt-Weg/ Adrian-Beier-Stieg transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wärmebelastung auf der Gartenfläche ist sehr differenziert und abhängig von der strukturellen Ausstattung. Auf größeren Offenbereichen zeigt sich eine <i>starke</i> Wärmebelastung, während im Bereich größerer Bäume und zusammenhängender Baumgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Gartenfläche im Mittel um 2°C an.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>hoch</i> bis <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Gartenfläche produziert weiterhin Kaltluft und transportiert diese in die angrenzenden westlichen und nordwestlichen Wohnbebauungen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine vergleichsweise <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich größerer Bäume – insbesondere entlang des Jungferngrabens – bleibt die Wärmebelastung weiterhin <i>schwach</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Gartenfläche zeigt damit tagsüber eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. <i>sehr gering</i> angenommen, wodurch folglich die Verschattung <i>sehr gering</i> modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel. Die nächtliche Temperatur liegt jedoch weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Aus Süden dringt Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiterhin nach Nord/Nordwest über die Fläche. Sie wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als überwiegend <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad, einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der in der Simulation angenommenen sehr geringen Verschattung durch Bäume. Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)**

	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Osten am Steingraben (fid 4457):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>günstigen</i> (P1) zu einer <i>mittleren</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die FNP-Entwicklungsfläche E03 „Steinborn“ beeinflusst die Wohnbebauung südlich des Steingrabens nicht.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt im Szenario P1 bereits sehr nah an der definierten Klassengrenze zur <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation in der Nacht. Die bauliche Entwicklung von E04 führt zu keinen wesentlichen klimatischen Veränderungen auf der Wohnbaufläche am Steingraben. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier als <b>sehr gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><u>2. Wohnbebauung im Westen am Wilhelm-Pitt-Weg (fid 4565):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angrenzende Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich jedoch nur geringfügig und liegen weiterhin im Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich nicht.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Fläche liegt sehr nah an der definierten Klassengrenze zur <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation in der Nacht. Basierend auf der erfolgten Detailbetrachtung der Klimaparameter (PET, nächtliche Lufttemperatur, Kaltluftvolumenstrom) können die Auswirkungen auf das Quartier im Westen als <b>sehr gering</b> eingestuft werden.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche E04 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Wohnbaufläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen.</b></p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

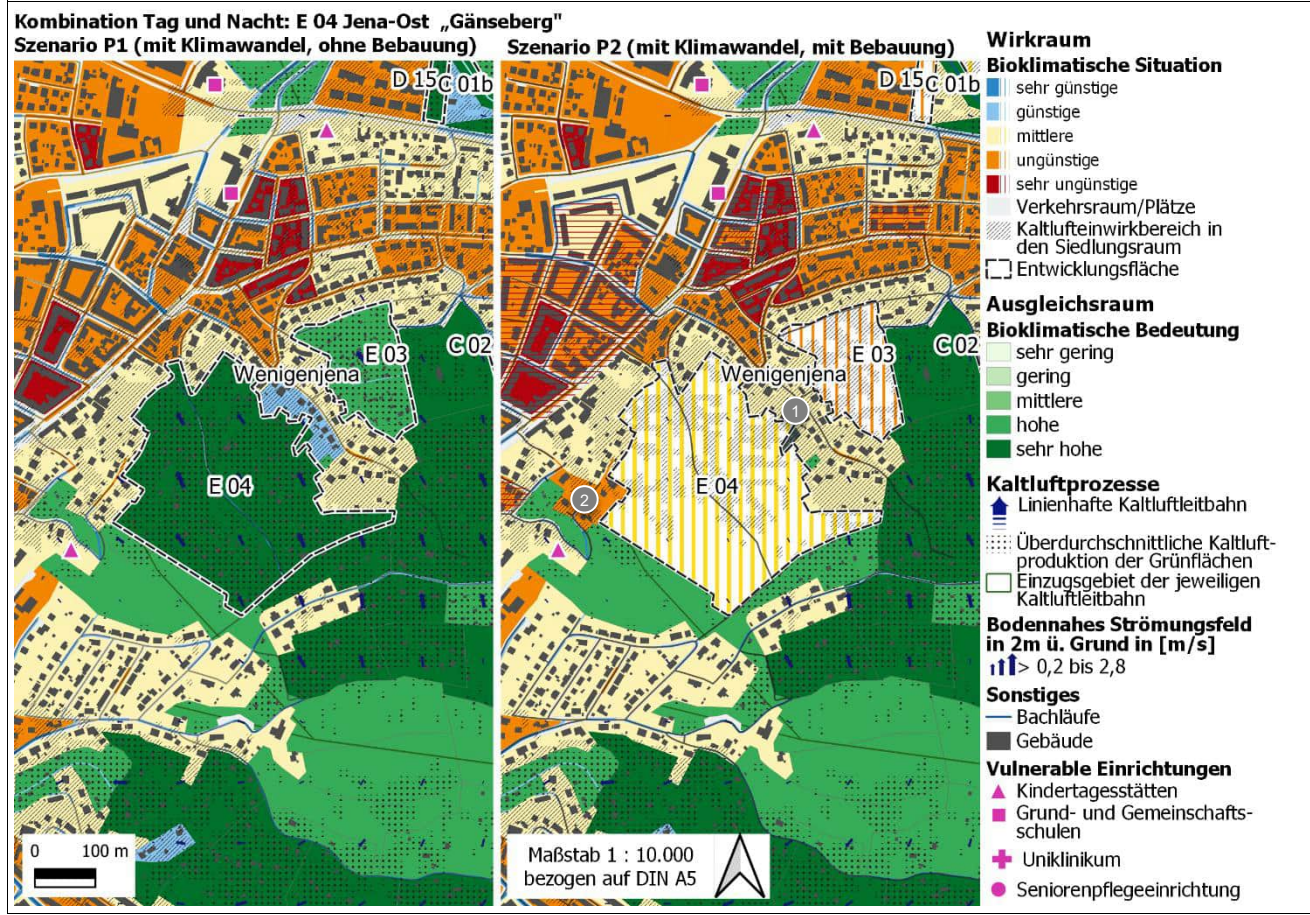
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche E04 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude in SO- nach NW-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die nördlich und nordwestlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion und Ausrichtung dieser Flächen in SO- nach NW-Richtung</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 41 Erweiterung Lobeda Süd (Gewerbefläche) 5,0 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Gewerbliche Entwicklung entsprechend Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035; laufendes Planverfahren B-Lo 03 "Lobeda-Süd LS 2" – Überarbeitung von Teilgebieten und Änderung des Geltungsbereiches</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Flächenzwilling: G-5 Gewerbegebiet "Lobeda Süd LS 2" Prozentuale Eingangsdaten: 31 % <i>Rasen</i> 32 % <i>Gebäude</i> 36 % <i>Verkehrsfläche</i> 1 % <i>Bäume</i> Gebäudehöhe: 6 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche. Es dominieren offene Grünbereiche (Rasen). Im Südwesten sowie am nördlichen Flächenrand ist die Fläche mit Gehölzen und Bäumen bestanden. Aktuell ist die Fläche weder versiegelt noch bebaut.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche weist überwiegend eine <i>hohe</i> Kaltluftproduktionsrate auf.</li> <li>- Auf der Fläche zeigt sich insgesamt ein nur <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom. Die Kaltluft fließt im westlichen Teil der Fläche von der Mitte in Richtung Westen. Im östlichen Teil der Fläche fließt die Kaltluft von Nordost nach Südwest zum Gewerbegebiet an der Stockholmer Straße. Die Gewerbefläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Grünfläche eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baum- bzw. Gehölzgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>mäßig</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünflächen produzieren weiterhin Kaltluft und transportieren diese in die westlich und südwestlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lassen die nicht verschatteten Grünflächen nun eine <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich der Gehölze und Baumgruppen ist die Wärmebelastung weiterhin <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Grünfläche weist tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Nordosten dringt weiterhin Kaltluft in das östliche und jetzt auch zentrale Gebiet ein und belüftet dieses. Es fließt nur noch wenig Kaltluft von der Mitte der Entwicklungsfläche nach Westen über die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im sehr viel höheren Versiegelungsgrad (68 %), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der sehr geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert. (<b>Hinweis:</b> Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „mittleren“ bioklimatischen Situation)</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<p><b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p>1. Gewerbeflächen im Süden, nördlich der „Stockholmer Straße“ (<i>fid 3435</i>):</p> <p>Die Auswirkungen auf die gewerblich genutzte Siedlungsfläche im Süden werden nicht betrachtet, da die zu erwartenden Auswirkungen auf bewohnte Siedlungsflächen im Fokus stehen.</p>

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B41 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B41 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion, z.B. in Verbindung mit der festgesetzten Ausgleichsfläche am südlichen Gebietsrand oder einem Baufreihaltbereich entlang BAB 4</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

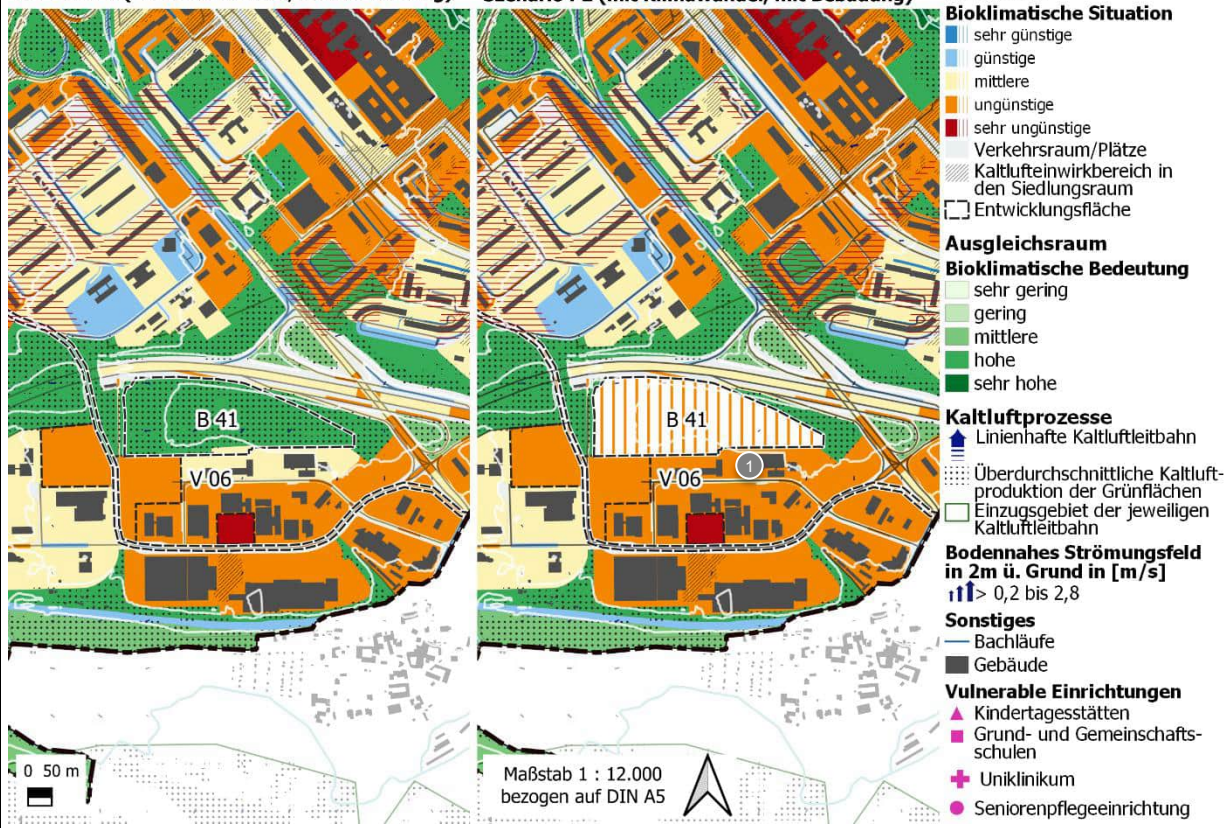
- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag
- Dach- und Fassadenbegrünung
- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).


① Auswirkungen auf die Nachbarschaft

**Kombination Tag und Nacht: B 41 Erweiterung B-Plan „Lobeda-Süd“**  
Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Bebauung)    Szenario P2 (mit Klimawandel, mit Bebauung)



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 42 An der Saalbahn (Gewerbefläche) 4,6 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Gewerbliche Entwicklung gemäß Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-J 42 "GE An der Saalbahn"</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Flächenzwilling: G-6 Gewerbegebiete „Mittlerer Spitzweidenweg“ und „Unteraue“ Prozentuale Eingangsdaten: 19 % <i>Rasen</i> 35 % <i>Gebäude</i> 43 % <i>Verkehrsfläche</i> 3 % <i>Bäume</i> <i>Gebäudehöhe: 8 m</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Brachfläche entlang der Bahn. Große Teile der Fläche sind Grünflächen mit dichtem Baum- und Strauchbewuchs. Im Norden befindet sich eine baulich vorgegenutzte und teilversiegelte Garagenfläche. Im Süden gibt es ebenfalls teilversiegelte Flächen.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die grünen Bereiche der Brachfläche weisen eine überwiegend <i>mäßige</i> Kaltluftproduktion auf. Im Bereich der baulichen Nutzung (Garagen) findet keine Kaltluftproduktion statt.</li> <li>- Die Fläche weist im Zentrum und auf der südlichen Hälfte einen <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Auf der nördlichen Teilfläche (im Bereich der Garagen) ist der Kaltluftvolumenstrom <i>gering</i>. Die Kaltluft fließt im zentralen Teil von der Fläche nach Süd/Südwest entlang der Straße „Am Gaswerk/ Löbstedter Straße“, verbleibt jedoch größtenteils auf der Fläche. Die Brachfläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Bestandsfläche eine <i>starke bis extreme</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich größerer Bäume und Baumgruppen – insbesondere im Norden der Fläche – ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung <i>mäßig bis schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin im Norden <i>gering</i> und in der Mitte und im Süden <i>mäßig</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünflächen produzieren weiterhin Kaltluft, diese verbleibt größtenteils auf der Fläche.</li> <li>- Die teilversiegelte Garagenfläche weist im gesamtstädtischen Vergleich in P1 eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Die durchgrüneten Flächen entlang der Bahngleise besitzen eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche auf der Südhälfte nun eine größtenteils <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Im Norden bleibt die Wärmebelastung aufgrund der dichteren Vegetation weiterhin <i>mäßig bis schwach</i>.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche lässt auf den baulich vorgegenutzten Flächen im Norden (Garagenstandort) eine vergleichsweise <i>günstige</i> bioklimatische Situation erwarten. Die durchgrüneten Flächen entlang der Bahngleise zeigen in P1 in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung unterschiedliche bioklimatische Aufenthaltsqualitäten am Tag: im Süden eine <i>sehr geringe</i>, in der Mitte eine <i>geringe</i> und im Norden eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul> <p><i>(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)</i></p>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel.</li> <li>- Die Kaltluft bleibt auch mit der geplanten Bebauung weitestgehend als <i>geringer</i> (im Norden) bis <i>mäßiger</i> (im Zentrum und im Süden) Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad (78 %), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b> . Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.	
	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p> <p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p> <p><b>X</b> hohe klimatische Verträglichkeit</p> <p>mittlere klimatische Verträglichkeit</p> <p>geringe klimatische Verträglichkeit</p> <p>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</p>
	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B42 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Für die bauliche Umsetzung werden optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>empfohlen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B42 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> </ul>

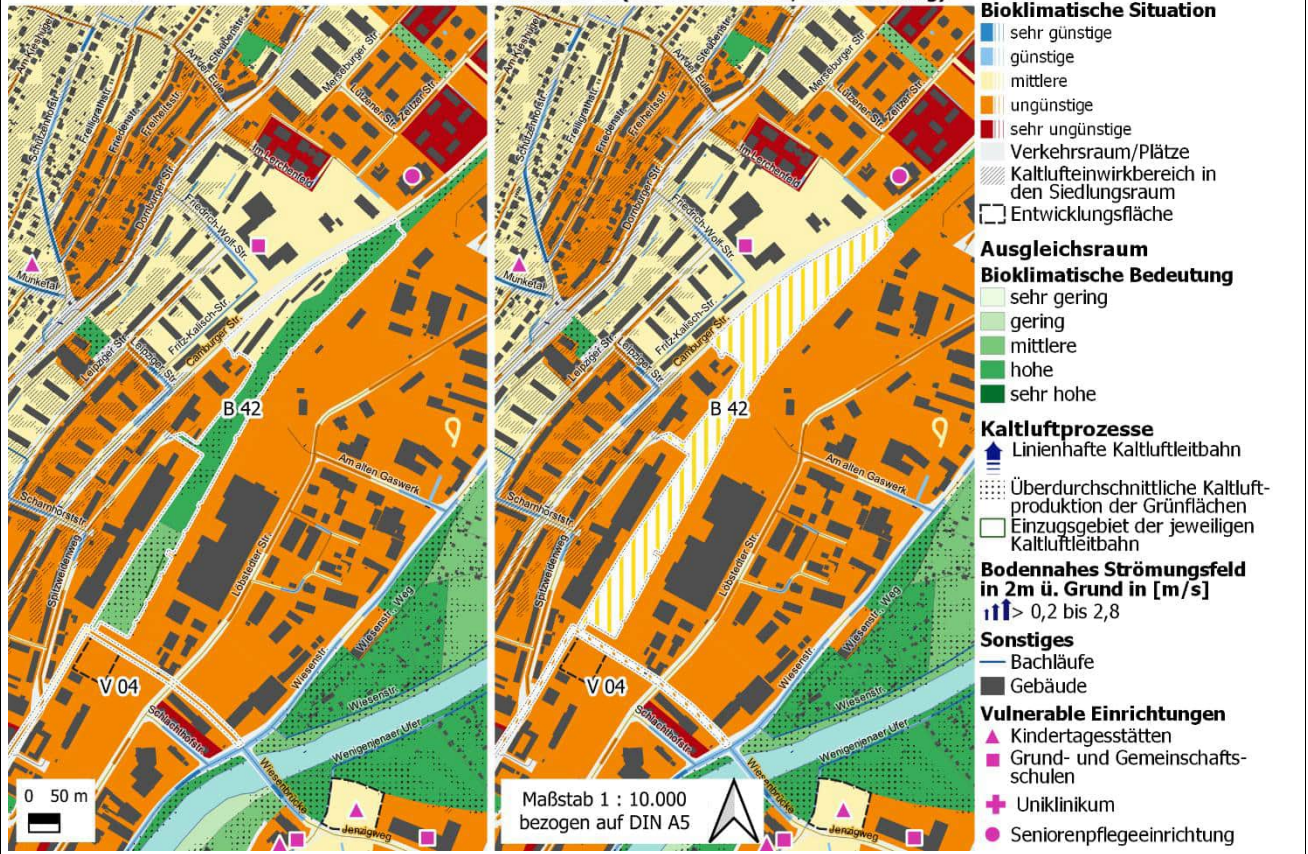
**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- Dach- und Fassadenbegrünung
- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

**Kombination Tag und Nacht: B 42 B-J 42 An der Saalbahn**  
**Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Bebauung)**      **Szenario P2 (mit Klimawandel, mit Bebauung)**



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**B 43 An der Neuen Schenke (Gewerbefläche) 6,8 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Gewerbliche Entwicklung gemäß Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035, laufendes B-Planverfahren B-Dd 11 "Gewerbegebiet An der neuen Schenke"</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Flächenzwilling: G-2 Gewerbegebiet "Autohaus/Aral" (Lobeda Süd LS 2) Prozentuale Eingangsdaten: 11 % <i>Rasen</i> 22 % <i>Gebäude</i> 63 % <i>Verkehrsfläche</i> 5 % <i>Bäume</i> <i>Gebäudehöhe: 10 m</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine baulich vorgenutzte gewerbliche Fläche. Im Westen und im Osten befinden sich bebaute Bereiche mit einem hohen Versiegelungsgrad und wenig Grün. Der mittlere Teil ist eine teilversiegelte Brachfläche. Am nördlichen und südlichen Gebietsrand befinden sich streifenartige Grünflächen, welche teilweise mit Baum- und Gehölzgruppen besetzt sind.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgrund der baulichen Vornutzung und dem damit verbundenen Versiegelungsgrad ist die Kaltluftproduktion auf der Fläche <i>gering</i>. Nur die vorhandenen Grünflächen weisen eine <i>hohe</i> Kaltluftproduktion auf.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>mäßigen</i> (im Westen) bis <i>hohen</i> (im Osten) Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft fließt von Nord nach Süd/Südwest stadtauswärts. Die Gewerbefläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltflutleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Bestandsfläche eine <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung auf. Im Bereich einzelner Baumgruppen ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>mäßig</i> bis <i>hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Grünflächen produzieren weiterhin Kaltluft und transportieren diese in die südlich angrenzenden Siedlungsflächen.</li> <li>- Die Gewerbeflächen und die versiegelten Brachflächen weisen im gesamtstädtischen Vergleich eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Im Bereich der vorhandenen Grünflächen zeigt sich eine <i>mittlere</i> bis <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Gewerbefläche nun eine größtenteils <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Nur im Bereich großer Baumgruppen ist die Wärmebelastung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche lässt auf den baulich vorgenutzten Flächen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation erwarten. Die durchgrünte Fläche im Süden zeigt in P1 eine <i>günstige</i> bioklimatische Situation am Tag.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel – aufgrund der baulichen Vornutzung allerdings insgesamt nur geringfügig.</li> <li>- Aus Norden dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses, bleibt aber eher vor Ort auf der Fläche. Die Kaltluft wird durch die Bebauung abgeschwächt und bleibt als größtenteils <i>mäßiger</i>, im Norden/Nordosten als <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche lässt mit einer geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) – wie auch bereits im Szenario P1 – eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht erwarten.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine geringfügige Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad (85 %), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)</b>	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)								
Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b> . Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</td> <td rowspan="5"> <p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B43 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p> </td> </tr> <tr> <td>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</td> </tr> <tr> <td>hohe klimatische Verträglichkeit</td> </tr> <tr> <td><b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b></td> </tr> <tr> <td>geringe klimatische Verträglichkeit</td> </tr> <tr> <td>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</td> </tr> </table>	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B43 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	hohe klimatische Verträglichkeit	<b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	geringe klimatische Verträglichkeit	sehr geringe klimatische Verträglichkeit
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche B43 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>							
sehr hohe klimatische Verträglichkeit								
hohe klimatische Verträglichkeit								
<b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b>								
geringe klimatische Verträglichkeit								
sehr geringe klimatische Verträglichkeit								

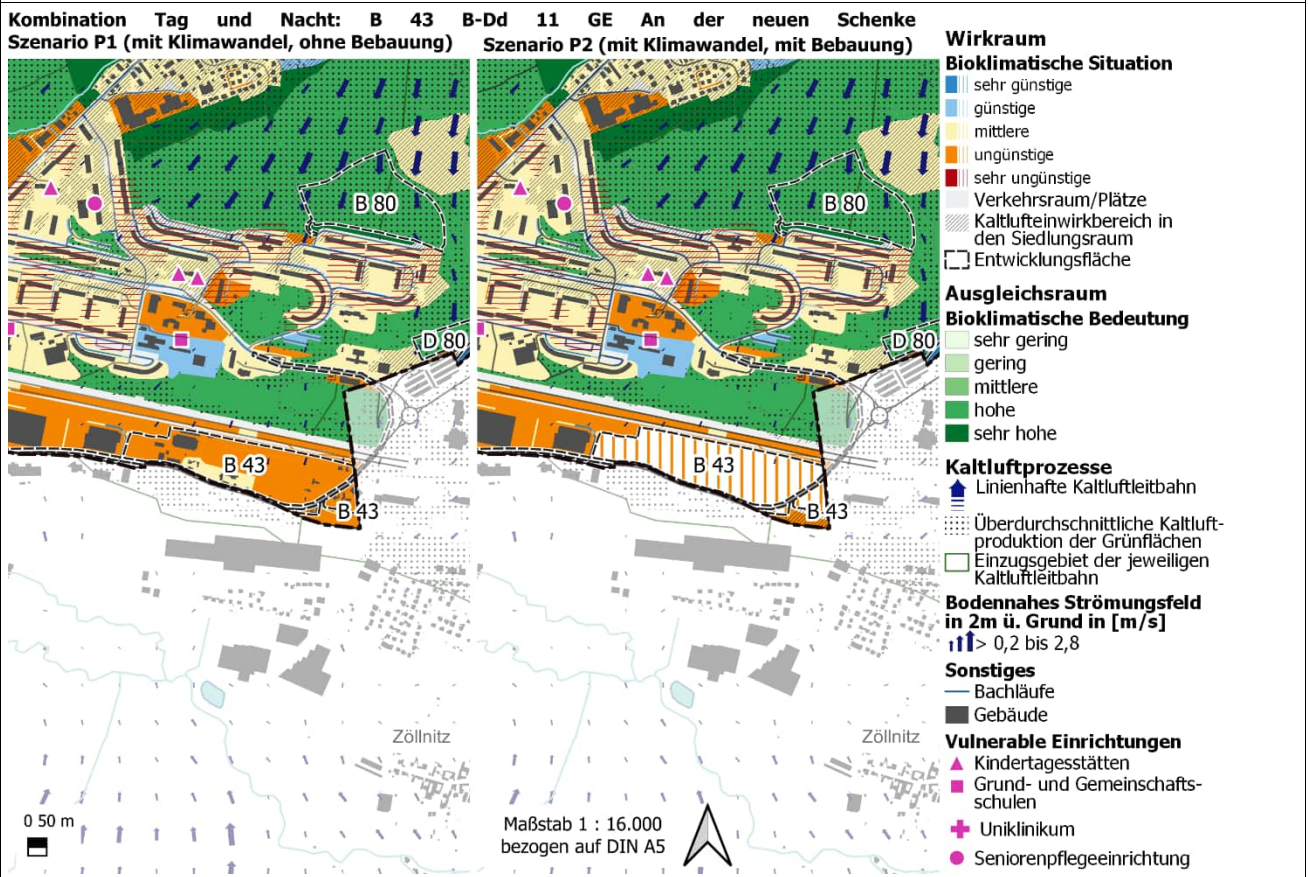
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche B43 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörper in Nord-Süd-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- Dach- und Fassadenbegrünung
- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude

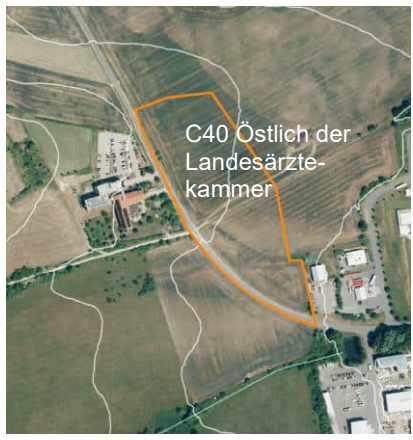
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 40 Östlich der Landesärztekammer (Gewerbefläche) 3,7 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für eine gewerbliche Entwicklung gemäß Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Flächenzwilling: G-1 Gewerbegebiete „Maua Südwest“ und „Landesärztekammer“ Prozentuale Eingangsdaten: 37 % <i>Rasen</i> 14 % <i>Gebäude</i> 46 % <i>Verkehrsfläche</i> 3 % <i>Bäume</i> Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker), auf der keine Bäume stehen.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> Kaltluftproduktionsrate.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom im Süden und einen überwiegend <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom im Norden auf. Die Kaltluft fließt im südlichen Teil der Fläche von West nach Ost zum östlich angrenzenden Gewerbegebiet „Maua Südwest“. Im nördlichen Teil der Fläche fließt die Kaltluft von Südwest nach Nordost. Der südliche Teil der Entwicklungsfläche liegt innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, die von West nach Ost verläuft.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Ackerfläche aufgrund der fehlenden Verschattung eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>hoch</i> bis <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Die Kaltluft wird weiterhin über die Fläche, im südlichen Teil von West nach Ost und im nördlichen Teil von Südwest nach Nordost, transportiert.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Grünfläche nun eine überwiegend <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Grünfläche weist damit eine <i>sehr geringe</i> (im südlichen Teil) bis <i>geringe</i> (im nördlichen Teil) bioklimatische Aufenthaltsqualität am Tag auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. <i>sehr gering</i> angenommen, wodurch folglich die Verschattung <i>sehr gering</i> modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel.</li> <li>- Aus Westen und Südwesten dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber weiterhin als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche lässt mit der geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht erwarten.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Hinweis:</b> Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im sehr viel höheren Versiegelungsgrad (60%), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der sehr geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung – wie bereits im Szenario P1 auch – im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.

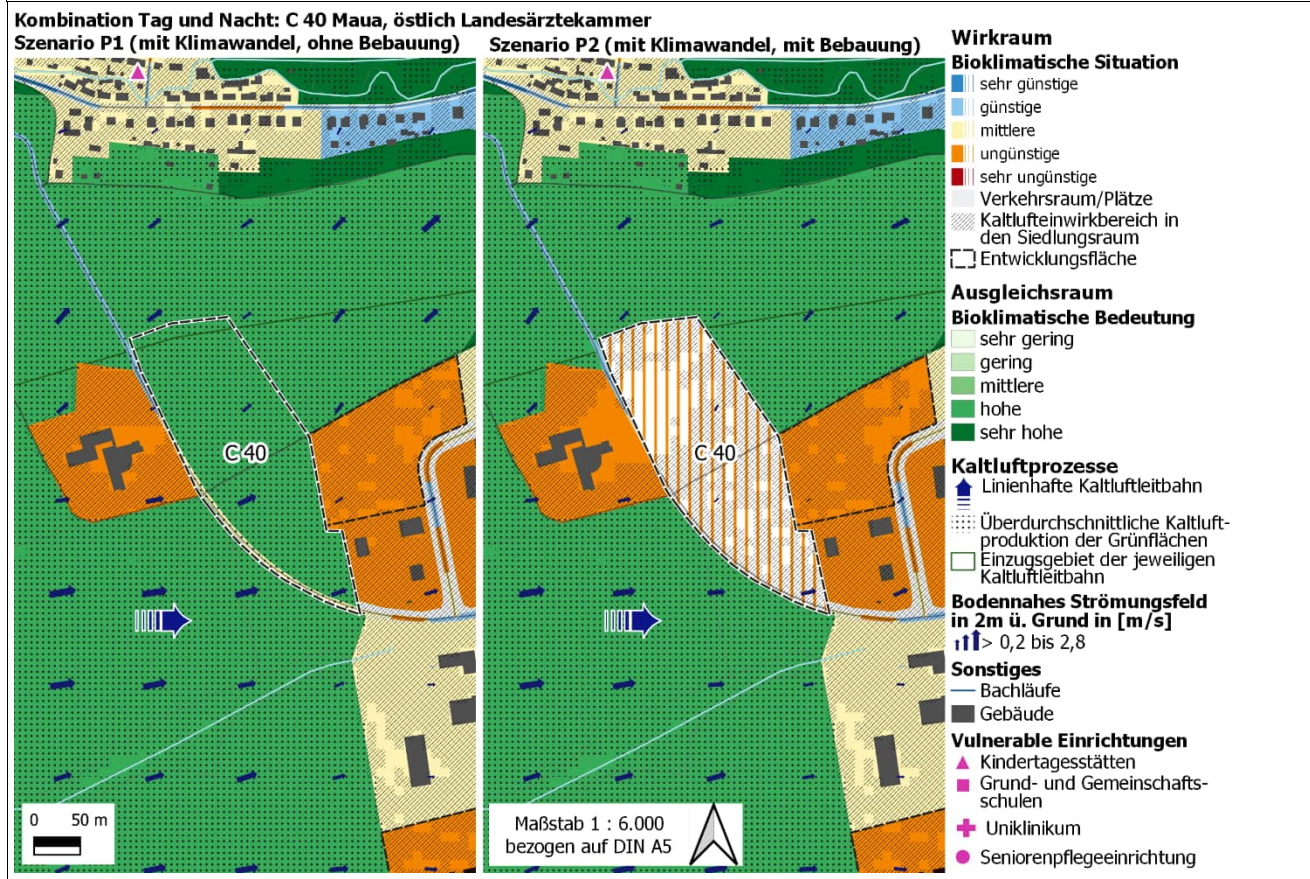
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	
	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C40 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
geringe klimatische Verträglichkeit	
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Für die Fläche C40 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörper vorzugsweise in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden vorsehen, um die Durchlüftung für die östlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- Dach- und Fassadenbegrünung</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

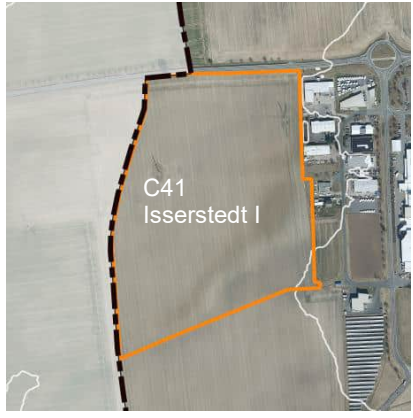
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 41 Isserstedt I (Gewerbefläche) 16,5 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für eine gewerbliche Entwicklung gemäß Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwillling Flächenzwillling: G-3 Gewerbegebiete „Saalepark I“ und „Saalepark II“ Prozentuale Eingangsdaten: 22 % <i>Rasen</i> 38 % <i>Gebäude</i> 38 % <i>Verkehrsfläche</i> 2 % <i>Bäume</i> Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker), auf der keine Bäume stehen.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>mäßige</i> bis <i>hohe</i> Kaltluftproduktionsrate.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft fließt von Südwest nach Ost zu den angrenzenden Gewerbeflächen an der Weimarischen Straße. Am westlichen Rand der Fläche fließt die Kaltluft nach Norden. Die Grünfläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Ackerfläche aufgrund der fehlenden Verschattung eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um knapp 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>mäßig</i>. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation. Auf der Fläche wird weiterhin Kaltluft produziert und über die Fläche nach Osten transportiert.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Grünfläche weiterhin eine <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt aufgrund des geringen Verschattungsanteils tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwillling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel.</li> <li>- Aus Südwesten dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses, bleibt aber eher vor Ort auf der Fläche. Die Kaltluft wird abgeschwächt und bleibt als überwiegend <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Im Zentrum der Fläche ist der Kaltluftvolumenstrom nun <i>gering</i>.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>- Die Entwicklungsfläche weist mit der geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation.</p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <p>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im sehr viel höheren Versiegelungsgrad (76 %), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der sehr geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</p> <p>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</p> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <b>ungünstige</b> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen** (Vergleich P1 zu P2)

	<p><b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Gewerbeflächen im Osten an der „Weimarischen Straße“ (fid 1586 und 1212):</u></p> <p>Die Auswirkungen auf die gewerblich genutzten Siedlungsflächen im Osten werden nicht betrachtet, da die zu erwartenden Auswirkungen auf bewohnte Siedlungsflächen im Fokus stehen. Darüber hinaus liegt die Fläche in P1 sehr nah an der Klassengrenze zu einer <i>ungünstigen</i> bioklimatischen Situation am Tag – eine geringfügige Änderung der PET führt hier zu einer Änderung der Bewertungsklasse.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C41 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C41 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörper vorzugsweise in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden vorsehen, um die Durchlüftung für die östlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- Dach- und Fassadenbegrünung
- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude

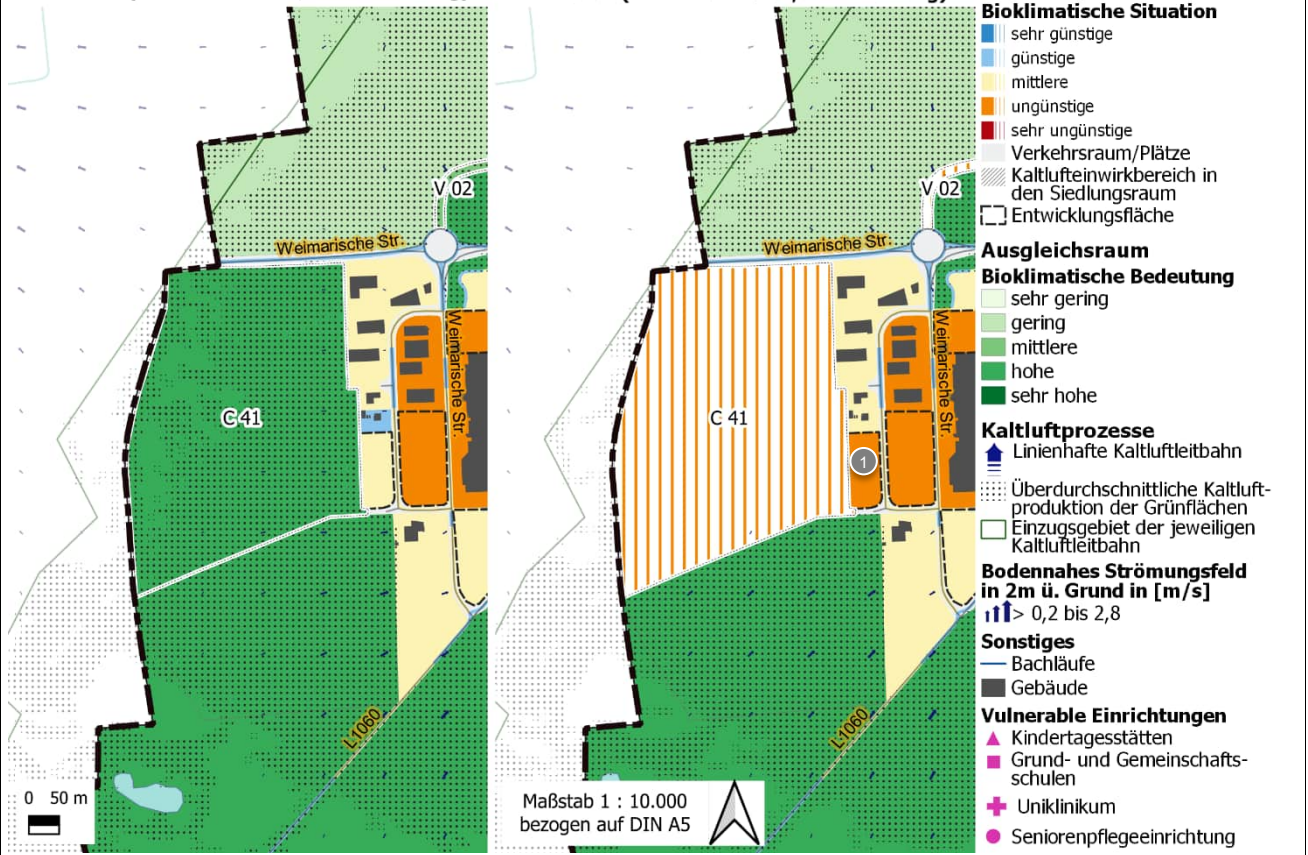
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

1 Auswirkungen auf die Nachbarschaft

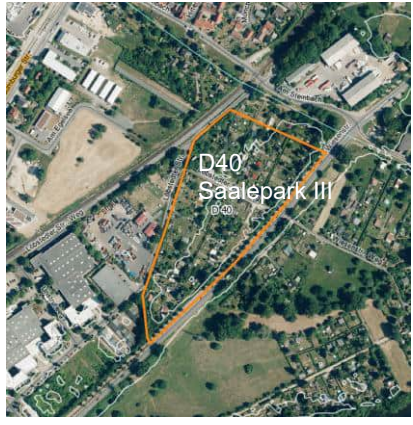
**Kombination Tag und Nacht: C 41 Isserstedt 1**  
**Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Bebauung)**

**Szenario P2 (mit Klimawandel, mit Bebauung)**



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 40 Saalepark III (Gewerbefläche) 3,3 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für eine gewerbliche Entwicklung gemäß Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Flächenzwilling: G-3 Gewerbegebiete „Saalepark I“ und „Saalepark II“ Prozentuale Eingangsdaten: 22 % <i>Rasen</i> 38 % <i>Gebäude</i> 38 % <i>Verkehrsfläche</i> 2 % <i>Bäume</i> <i>Gebäudehöhe: 10 m</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Gartenfläche, die mit Lauben und viel Grün ausgestattet ist. Dabei überwiegen offene Grünbereiche (Wiesen, Beete) die Fläche. Sträucher, Gehölze sowie kleinere Bäume sind über die gesamte Fläche locker verteilt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche besitzt eine überwiegend <i>mäßige</i> Kaltluftproduktionsrate, am nordwestlichen und südöstlichen Flächenrand ist die Kaltluftproduktion <i>hoch</i>.</li> <li>- Die Fläche weist einen <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Dabei fließt die Kaltluft von Südost nach Nordwest zu den Gewerbeflächen an der Löbstedter Straße bzw. Am Egelsee. Die Entwicklungsfläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Gartenfläche eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer zusammenhängender Baum- bzw. Gehölzgruppen infolge der Verschattung die Wärmebelastung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i> ist.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um knapp 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>hoch</i> und die Kaltluft wird über die Fläche nach Nordwesten transportiert. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Grünfläche nun im Süden weiterhin eine <i>starke</i> und im Norden eine <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Im Bereich der Gehölze und Baumgruppen ist die Wärmebelastung weiterhin <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <i>keine klimaoptimierte Bauweise</i> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Südosten dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses, bleibt aber eher vor Ort auf der Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt jedoch weitestgehend als <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Nur im nordwestlichen Teil der Fläche zeigt sich nun ein mäßiger Kaltluftvolumenstrom.</li> <li>- Die Kaltluft wird außerdem umgelenkt, im Bereich "Am Steinbach" (außerhalb der Entwicklungsfläche) kanalisiert und erhöht sich dort zu einem <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche weist mit der geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) im Durchschnitt eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> <i>Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</i></p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im sehr viel höheren Versiegelungsgrad (76 %), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der sehr geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)**

	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbaufläche im Nordwesten, südlich von „Am Steinbach“ (fid 4210):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die nordwestlich gelegene Wohnbaufläche ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich nur sehr geringfügig und liegen leicht über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur. Die Fläche liegt in der Bewertung für die Nacht sehr dicht an der Klassengrenze, so dass eine sehr geringfügige Temperaturänderung zu einer geänderten Klassenzuordnung führt.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET voraussichtlich sehr geringfügig.</li> <li>- Die Fläche liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Nordwesten sind insgesamt als <b>sehr gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>sehr gering</b> zu bewerten.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D40 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>sehr gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

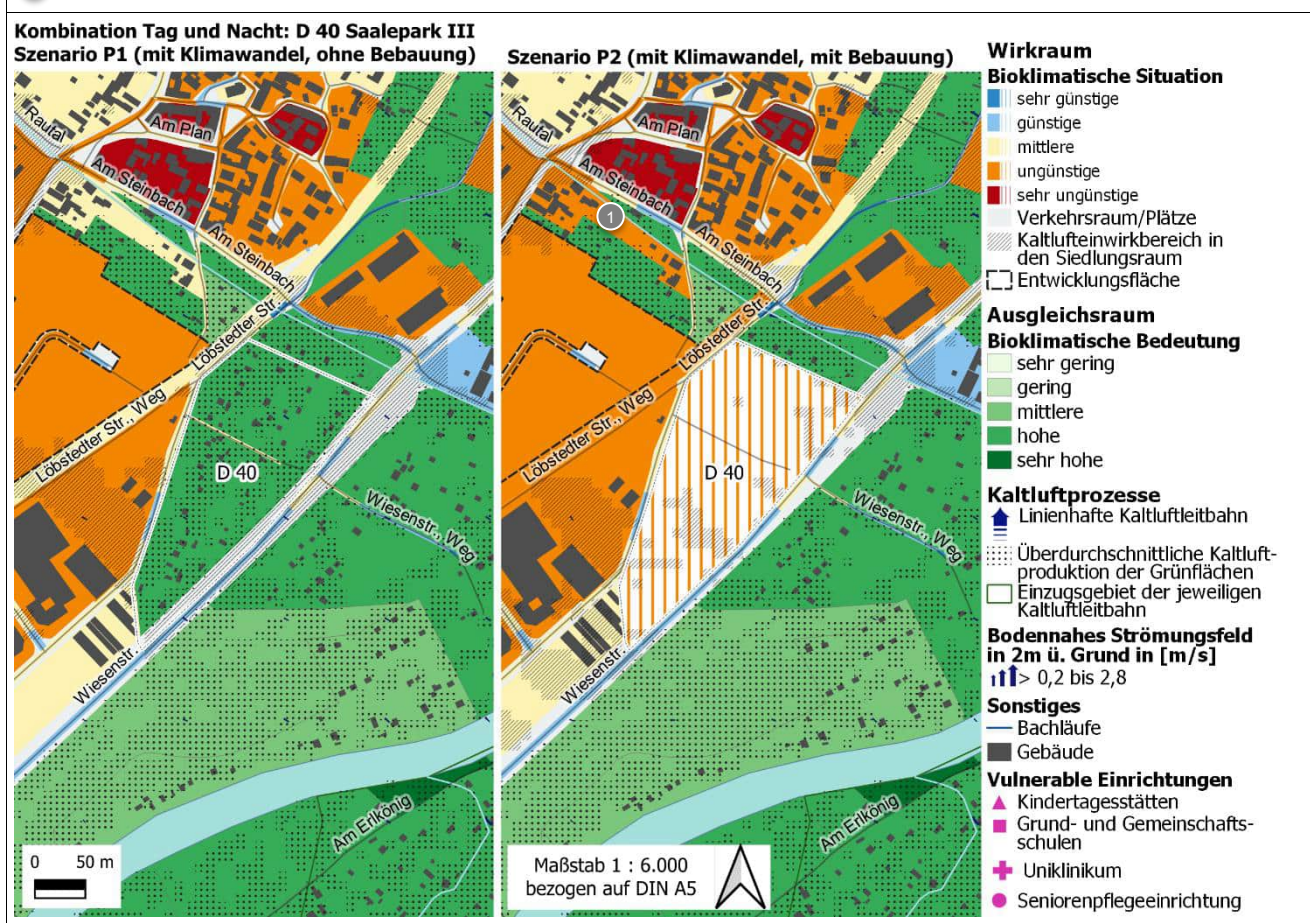
**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p>Für die Fläche D40 werden insbesondere empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörperstellung in Strömungsrichtung von Südost nach Nordwest ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die Durchlüftung für die nordwestlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- Dach- und Fassadenbegrünung</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude</li> </ul>

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 41 Erweiterung Burgau (Gewerbefläche) 0,9 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für eine gewerbliche Entwicklung gemäß Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035; laufendes B-Planverfahren B-Bu 07 “Gewerbeflächen südlich der Lobedaer Straße”</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> reale Bebauung (aus Bestand übernommen, da zum Zeitpunkt der Klimamodellierung kein städtebauliches Konzept vorlag)</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand bereits eine Gewerbefläche, die nahezu vollständig bebaut und versiegelt ist. Im Westen befindet sich ein großes Gebäude (Möbelmarkt) und im Osten der zugehörige Parkplatz. Größere Bäume finden sich am nordöstlichen Flächenrand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf der Fläche wird aufgrund der Vollversiegelung keine Kaltluft produziert.</li> <li>- Dennoch weist die Fläche einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Dieser fließt von Nordost nach Südwest über die Fläche hin zur Gewerbebebauung an der Göschwitzer Straße und zur Wohnbebauung an der Geraer Straße. Die Gewerbefläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Gewerbefläche im Osten auf dem Parkplatz eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im äußersten Westen ist die Wärmebelastung teilweise <i>extrem</i>. Im Bereich der Bäume und Baumgruppen am nordöstlichen Flächenrand ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um knapp 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft wird weiterhin über die Fläche in Richtung Südwesten transportiert. Die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Gewerbefläche besitzt eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Gewerbefläche aufgrund des hohen Versiegelungsanteils und der fehlenden Verschattung nun eine überwiegend <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Lediglich im Bereich der Bäume ist die Wärmebelastung voraussichtlich nur <i>stark</i> bis <i>mäßig</i>.</li> <li>- Die Gewerbefläche weist tagsüber auf den baulich vorgegenutzten Flächen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Die bestehende gewerblich genutzte Fläche soll zukünftig einer geordneten städtebaulichen Entwicklung zugeführt und umgebaut werden. Hierfür wurde ein Bebauungsplanverfahren (mit einem größeren Geltungsbereich) eingeleitet. Da zum Zeitpunkt der Modellierung die städtebauliche Struktur noch nicht bekannt war, wurden die Eingangsdaten der Ist-Situation auch für die Zukunft übernommen. In der Folge wurde hier <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> im Modell berücksichtigt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Da die modellierte Bebauung aus der Ist-Situation für die zukünftige Bebauung übernommen wurde, erhöht sich die nächtliche Temperatur im Vergleich zum Szenario P1 nicht.</li> <li>- Aus Nordosten dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Südwest zur angrenzenden Wohn- und Gewerbebebauung. Die Kaltluft bleibt als <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> </ul>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>- Die Entwicklungsfläche weist auch weiterhin eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf.</p> <p><b>Hinweis:</b> <i>Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</i></p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Da die modellierte Bebauung aus der Ist-Situation für die zukünftige Bebauung angenommen wurde, ist keine Erhöhung der PET zu erwarten.</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p> <p>Die Flächenentwicklung hat aufgrund der baulichen Vornutzung <b>keine</b> stadtklimatischen Auswirkungen.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.

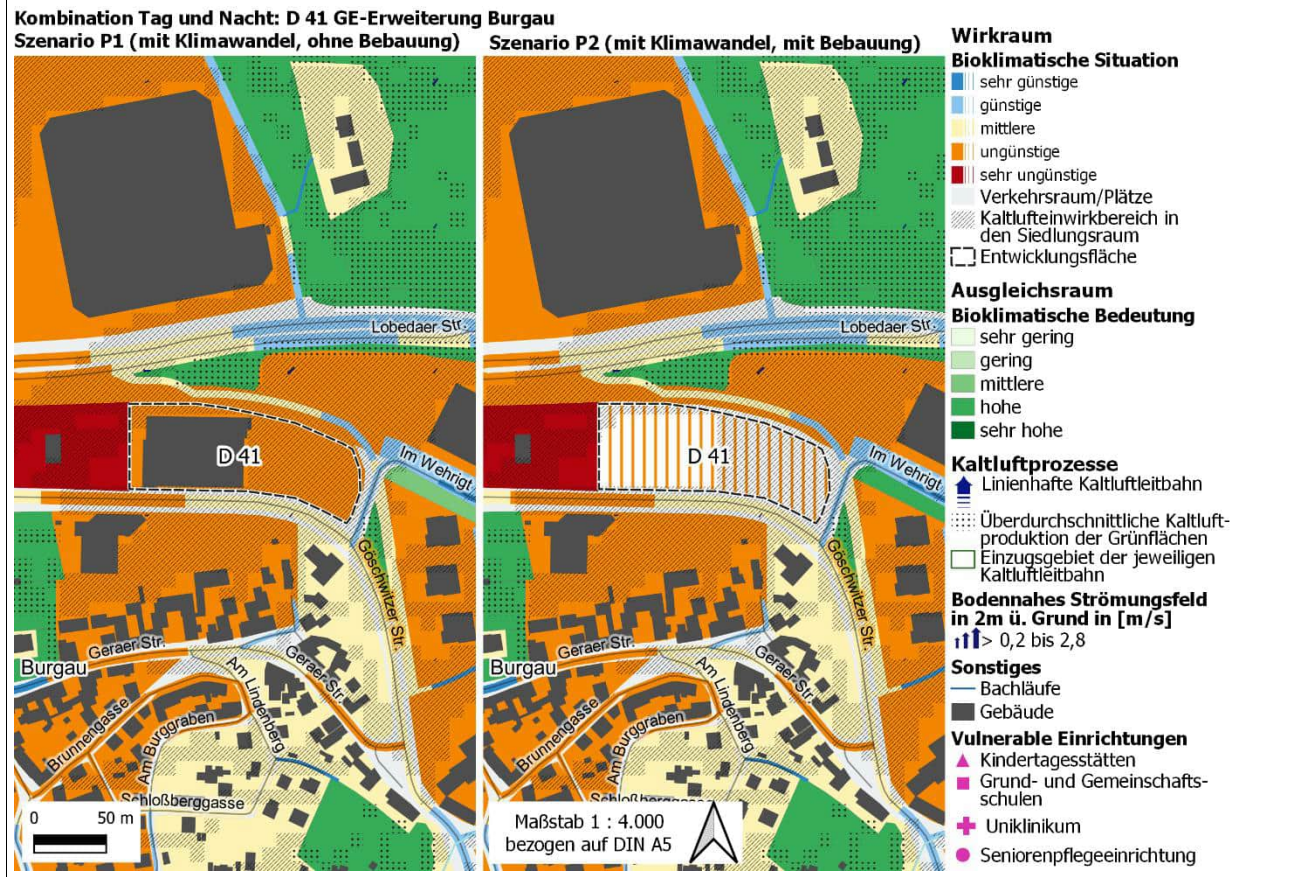
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p><i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i></p>	
	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D41 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	
sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
geringe klimatische Verträglichkeit	
sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D41 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörper von Nordost nach Südwest ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- Dach- und Fassadenbegrünung</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 42 TEAG Winzerla (Gewerbefläche) 9,0 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Gewerbliche Entwicklung (Revitalisierungsstandort) entsprechend Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Flächenzwilling: G-4 Gewerbegebiete „Göschwitz“ und „Am Felsbach“</p> <p>Prozentuale Eingangsdaten:                  2 % Gleis                  18 % Rasen                  32 % Gebäude                  46 % Verkehrsfläche                  2 % Bäume                  Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche der TEAG Winzerla (ehemaliges Heizkraftwerk) ist im Bestand bereits eine gewerblich genutzte Fläche. Der südliche Teil der Entwicklungsfläche ist durch einen hohen Versiegelungsgrad, einzelne flache Gewerbebauten (Baracken) sowie kleinere Grünflächen als Abstandsgrün zwischen Parkplätzen geprägt. Der östliche Teil ist eine brachliegende Bahnverkehrsfläche. Im nördlichen Teil befindet sich eine Vegetationsfläche mit dichtem Baum- bzw. Gehölzbestand.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kaltluftproduktion auf der Fläche ist sehr differenziert und abhängig von der Oberflächengestaltung. Die vorhandenen Grünflächen weisen eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktionsrate auf. Auf dem großen Anteil versiegelter Fläche wird keine Kaltluft produziert. Im Bereich der dicht stehenden Bäume im Norden ist die Kaltluftproduktion vergleichsweise <i>gering</i>.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte auf der Fläche ist überwiegend <i>mäßig</i>. Nur der südwestliche Teil weist einen <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft fließt im südwestlichen Teil der Fläche von Süd nach Nord und wird zum nördlich angrenzenden Heizkraftwerk Jena Süd transportiert. Weiterhin fließt Kaltluft von Süden nach Nordosten im zentralen Bereich der Fläche, diese verbleibt aber auf der Fläche. Die Gewerbefläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Fläche im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im zentralen südlichen Teil ist die Wärmebelastung auf den nicht verschatteten Bereichen teilweise <i>extrem</i>. Im Bereich dichter Vegetation und größerer Bäume, insbesondere im Norden, ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>mäßig</i> bis <i>hoch</i>. Die Kaltluft wird weiterhin über die Fläche nach Norden zum Heizkraftwerk transportiert, sie ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Der südwestliche Teil der Entwicklungsfläche weist auf der gewerblichen Nutzung eine <i>mittlere</i> und der zentrale Teil eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation auf.</li> <li>- Die vorhandenen Grünflächen besitzen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die baulich vorgenutzte Fläche nun eine ausschließlich <i>starke</i> bis <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Die Baum-/Gehölzflächen zeigen eine <i>mäßige</i> bis <i>schwache</i> Wärmebelastung.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche weist auf der gewerblichen Nutzung im gesamtstädtischen Vergleich eine <i>günstige</i> bis <i>mittlere</i> bioklimatische Situation auf. Die vorhandenen Grünflächen zeigen – in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung – eine <i>geringe</i> bis <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul> <p><b>(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)</b></p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel.</li> <li>- Aus Süden/Südwesten dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses. Es fließt nur noch wenig Kaltluft weiter nach Norden über die Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>mäßiger</i> bis <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft wird teilweise umgelenkt, so dass es neben den Bereichen der Abschwächung auch solche gibt, die eine Zunahme des Kaltluftstroms verzeichnen.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche lässt mit der geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) im Durchschnitt eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht erwarten.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad (78 %), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<p><b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)</p>	
	<p>Einzelne angrenzende Flächen sind voraussichtlich von der geplanten Bebauung betroffen.</p> <p><u>1. Wohnbebauung im Süden, nördlich der Grenzstraße (fid 681)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die südlich angrenzende Wohnbebauung ändert sich von einer <i>mittleren</i> (P1) zu einer <i>ungünstigen</i> (P2) bioklimatischen Situation.</li> <li>- Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich sehr geringfügig und liegen leicht über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur.</li> <li>- Am Tag erhöht sich die PET unter den angenommenen Bedingungen geringfügig.</li> <li>- Die Fläche ist klein und liegt nicht im Bereich einer hohen Einwohnerdichte. Es sind nur wenige Wohnhäuser betroffen. Vulnerable Einrichtungen werden von den Veränderungen nicht berührt.</li> <li>- Die Auswirkungen auf das Quartier im Süden sind als <b>gering</b> einzustufen.</li> </ul> <p><u>2. Gewerbeflächen im Nordwesten, östlich des Heizkraftwerkes (fid 3744):</u></p> <p>Die Auswirkungen auf die gewerblich genutzte Siedlungsfläche im Nordwesten werden nicht betrachtet, da die zu erwartenden Auswirkungen auf bewohnte Siedlungsflächen im Fokus stehen.</p> <p><b>Ergebnis:</b> Die Auswirkungen der Bebauung auf alle Nachbarschaftsflächen sind insgesamt als <b>gering</b> zu bewerten.</p>
<p><b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)</p>	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D42 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Die Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>gering</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

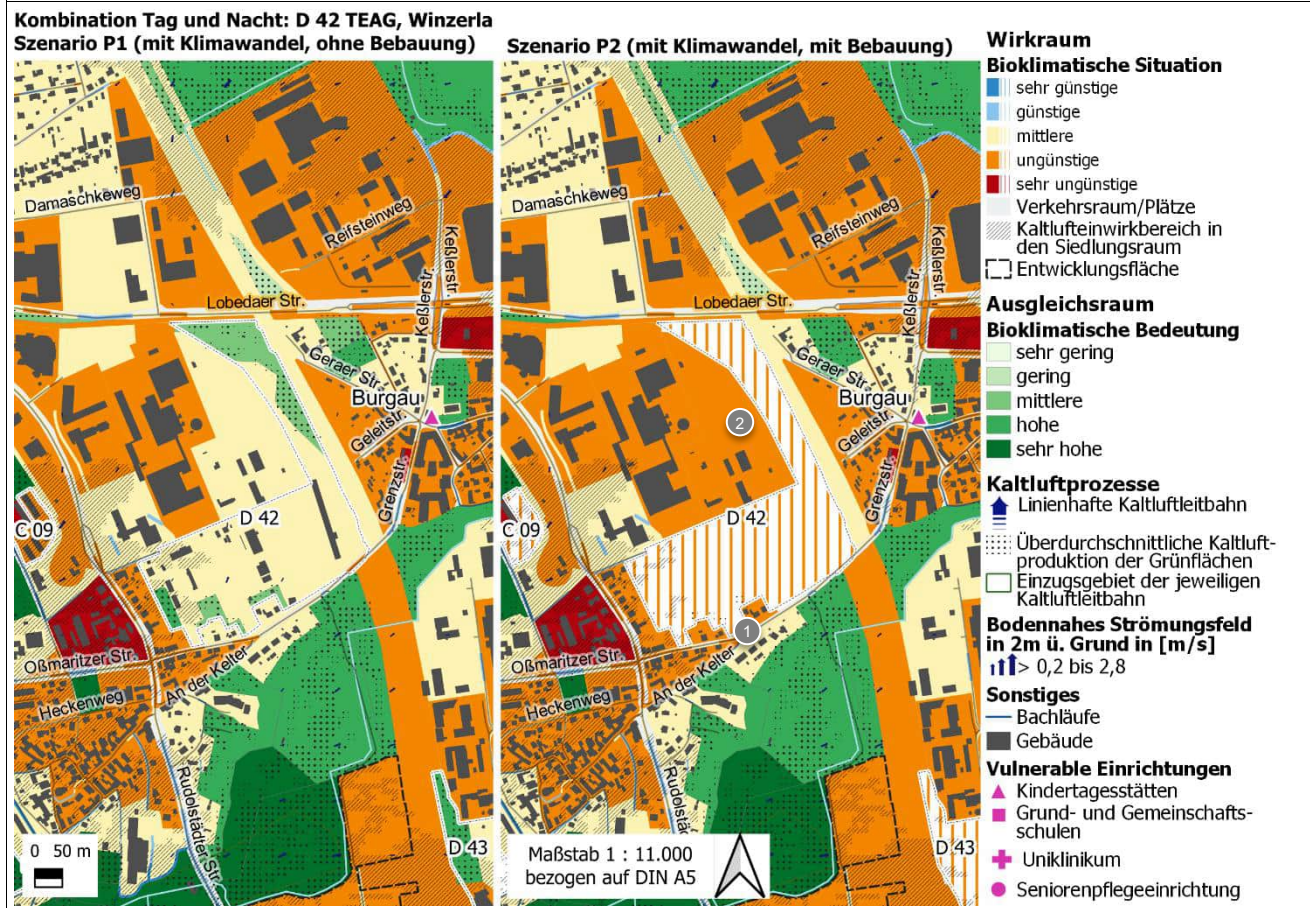
<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D42 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörper in Nord-Süd-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)</li> <li>- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- Dach- und Fassadenbegrünung</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**


**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

① Auswirkungen auf die Nachbarschaft



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 43 Bahnfläche Göschwitz (Gewerbefläche) 3,2 ha**

 <p>D43 Bahnfläche Göschwitz</p>	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für eine gewerbliche Entwicklung (Revitalisierungsstandort; Entwicklung erst nach Freistellung durch die Deutsche Bahn) gemäß Gewerbeflächenentwicklungskonzept Jena 2035</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz mit Flächenzwilling Flächenzwilling: G-4 Gewerbegebiete “Göschwitz” und “Am Felsbach” Prozentuale Eingangsdaten:  <ul style="list-style-type: none"> <li>2 % Gleis</li> <li>18 % Rasen</li> <li>32 % Gebäude</li> <li>46 % Verkehrsfläche</li> <li>2 % Bäume</li> </ul> Gebäudehöhe: 10 m</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand bereits baulich stark vorgegenutzt und zu großen Teilen versiegelt. Einzelne flache Gewerbebauten finden sich v. a. im zentralen Teil der Fläche. Der nördliche Teil ist stärker durchgrünt – dort befinden sich Rasenflächen sowie Gehölz- und Baumgruppen.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünflächen im nördlichen Teil weisen eine <i>mäßige</i> bis <i>hohe</i> Kaltluftproduktionsrate auf. Auf dem zentralen und südlichen Teil werden aufgrund des hohen Versiegelungsanteils nur <i>geringe</i> bis <i>mäßige</i> Mengen an Kaltluft produziert.</li> <li>- Die Fläche weist v. a. in der Nordhälfte und an der Südspitze einen <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Im zentralen Teil fließt die Kaltluft mit einem <i>mäßigen</i> Kaltluftvolumenstrom. Die Kaltluft fließt von Westen nach Osten über die Fläche und wird zu den angrenzenden Gewerbeflächen an der Göschwitzer Straße transportiert. Die Entwicklungsfläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Fläche eine <i>starke</i> Wärmebelastung auf. Im zentralen und südlichen Teil ist die Wärmebelastung auf den nicht verschatteten Bereichen teilweise <i>extrem</i>. Lediglich im Norden der Fläche ist die Wärmebelastung aufgrund der Verschattung durch Baum-/Gehölzgruppen nur <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>mäßig</i> bis <i>hoch</i>. Die Kaltluft wird weiterhin über die Fläche nach Osten transportiert, sie ist jedoch <i>wärmer</i> im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die gewerblich genutzten Flächen im zentralen Teil sowie die Verkehrsflächen im Süden zeigen in der Nacht eine <i>ungünstige</i> bis <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation.</li> <li>- Die Grünflächen im Norden besitzen eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die baulich vorgegenutzte Fläche nun eine fast ausschließlich <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Die nördlich liegende Grünfläche weist infolge der Verschattung weiterhin eine <i>mäßige</i> bis <i>schwache</i> Wärmebelastung auf.</li> <li>- Die Fläche weist im zentralen und südlichen Bereich – auf den baulich vorgegenutzten Flächen – eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation auf. Im Nordosten – mit größerem Baumbestand – ist die bioklimatische Situation <i>günstig</i>. Die vorhandenen Grünflächen im Nordwesten verfügen tagsüber über eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul> <p><i>(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)</i></p>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen Flächenzwilling erforderlich. Dadurch konnte noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> in der Modellierung berücksichtigt werden. So wurde</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><i>beispielsweise der Anteil an Großgrün i.d.R. sehr gering angenommen, wodurch folglich die Verschattung sehr gering modelliert wurde. Der hohe Anteil an versiegelter Fläche und Rasen bewirkt eine ungehinderte Einstrahlung und führt zu einer hohen Wärmebelastung. Weiterhin gibt es durch die Anwendung des Mischpixelansatzes keine zusammenhängenden Grünflächen mit Potenzial zur Kaltluftproduktion.</i></p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die versiegelten Flächen und Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab und erhöhen so die nächtliche Temperatur zusätzlich zum Klimawandel.</li> <li>- Aus Westen dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses. Es fließt nur noch wenig Kaltluft weiter nach Osten, die Kaltluft verbleibt hauptsächlich auf der Fläche. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt aber als <i>mäßiger</i> bis <i>hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche lässt mit einer geplanten Bebauung (ohne Klimaanpassungsmaßnahmen) – wie auch bereits im Szenario P1 – eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht erwarten.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> <i>Da sich nachts auf Gewerbeflächen i.d.R. keine Menschen aufhalten, spielt die nächtliche Bewertung eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation (Gewichtung: Tag 70 %, Nacht 30 %).</i></p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad (78 %), einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper und der geringen Verschattung (z.B. durch Großgrün). Auf der Fläche entsteht insgesamt ein kleinteiliges Mosaik aus höheren und niedrigen Temperaturen in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und den Verschattungsmöglichkeiten (Großgrün, Gebäude).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine vergleichsweise <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <b>ungünstige</b> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D43 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>. In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

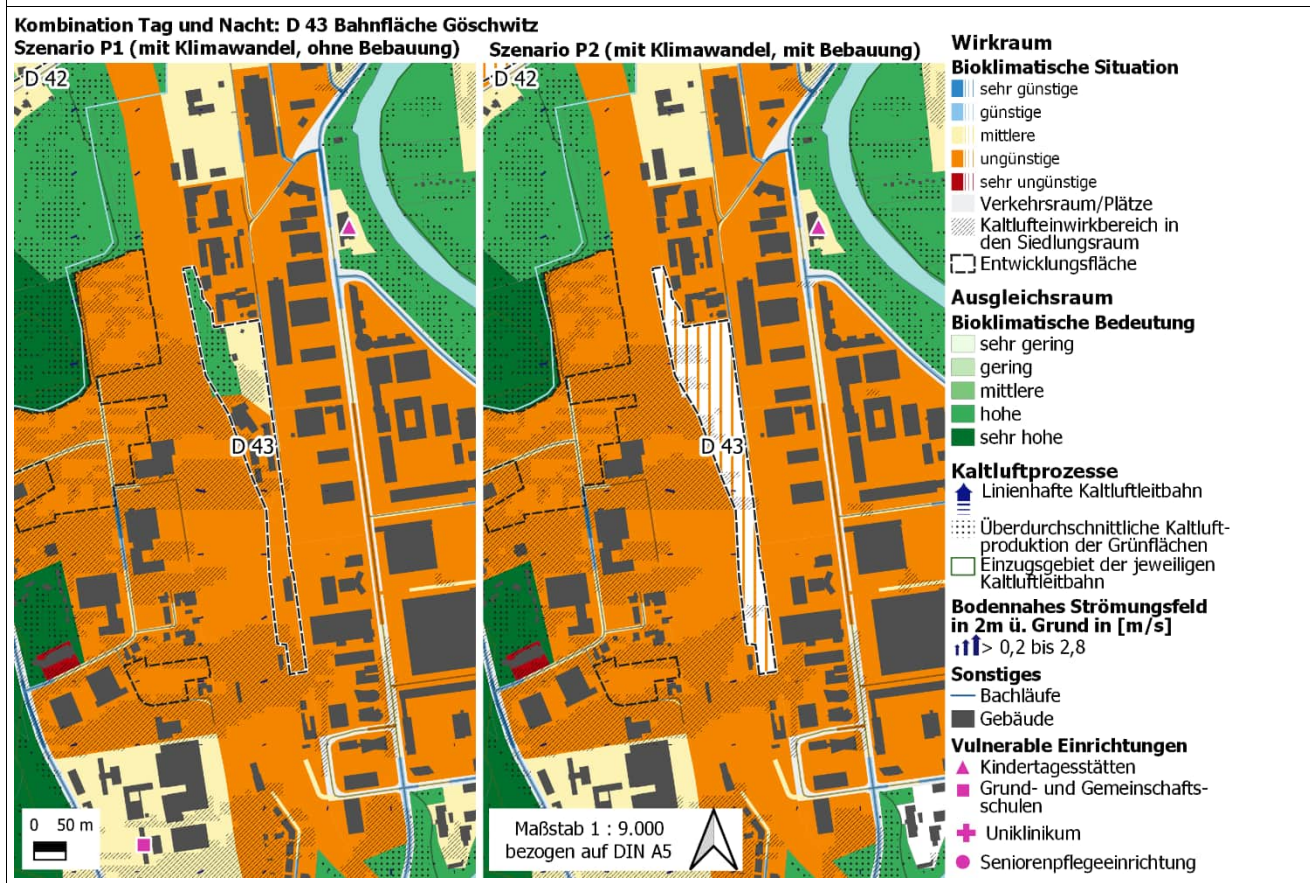
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche D43 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörper in Ost-West-Richtung ausrichten oder ausreichend große Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für die angrenzenden Siedlungsflächen zu erhalten</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

- geringer Versiegelungsanteil (z.B. sparsame Erschließung und multifunktionale Nutzung von Flächen)
- Schaffung zusammenhängender Grünflächen mit Potenzial zur nächtlichen Kaltluftproduktion
- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag
- Dach- und Fassadenbegrünung
- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen und Gebäude


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**C 60 Seidelstraße (Sonderbaufläche F+L) 0,6 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für eine Sonderbaufläche Forschung und Lehre, Erweiterungsfläche für studentisches Wohnen</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Modellierung einer Bebauungsstruktur, geplantes Gebäude als Blockrand, Freiflächen: weitgehender Erhalt der Grünstrukturen <i>Gebäudehöhe: 12 m</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
	<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine Grünfläche, die teilweise von der nahegelegenen Kindertagesstätte "Seidelstraße" als Spielfläche genutzt wird. Die Grünfläche wird von einem dichten Baumbestand bestimmt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünfläche weist im Bereich überwiegend eine <i>geringe</i> Kaltluftproduktionsrate auf, im Bereich der offenen Rasenflächen ist die Kaltluftproduktion <i>hoch</i>. Der dichte Baumbestand behindert eine direkte Ausstrahlung vom Erdboden in die Atmosphäre und führt dazu, dass die Kaltluftproduktionsrate dort <i>gering</i> ausfällt.</li> <li>- Die Fläche weist einen überwiegend <i>hohen</i>, im nördlichen Teil einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft fließt von Südost nach Nordwest über die Fläche in Richtung Saaleaue. Die Grünfläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Tag weist die Fläche infolge der starken Verschattung eine <i>schwache bis mäßige</i> Wärmebelastung auf. An den Rändern und im Süden der Fläche zeigt sich aufgrund der geringeren Verschattung teilweise eine <i>starke</i> Wärmebelastung.</li> </ul>
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Auf dieser innerstädtischen Grünfläche zeigt sich sehr stark der Wärmeinseleffekt – die nächtlichen Temperaturen sind bedingt durch den Klimawandel auf der Fläche vergleichsweise hoch.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>hoch bis sehr hoch</i>. Die Kaltluft wird weiterhin über die Fläche nach Nordwesten transportiert, sie ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Grünfläche im Bereich der großen Bäume weiterhin eine <i>schwache</i> Wärmebelastung erwarten. An den Flächenrändern und im südlichen Teil zeigt sich aufgrund der fehlenden Verschattung eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung.</li> <li>- Die Grünfläche weist tagsüber im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität auf.</li> </ul>
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Für die geplante Bebauung wurde im Rahmen der Klimamodellierung eine Blockrandbebauung (analog Studierendenwohnheim „Max-Kade-Haus“) angenommen. Der Anteil an Grün, insbesondere an Bäumen, wurde in der Modellierung auf den unbebauten Flächen weitestgehend erhalten.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gebäude geben ihre tagsüber gespeicherte Wärmeenergie in der Nacht ab. Im Flächendurchschnitt erhöht sich die nächtliche Temperatur im Vergleich zu P1 nicht. Sie sinkt sogar um ca. 1°C im Flächen-</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p>mittel, liegt jedoch weiterhin über dem Spektrum einer angenehmen Schlaftemperatur. Da der Grünanteil in der Modellierung recht hoch angenommen wurde, kann die gebäudebedingte Erwärmung von der Vegetation kompensiert werden (Positivbeispiel zur Klimaanpassung).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Südosten dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein und belüftet dieses. Die Kaltluft wird zwar abgeschwächt, bleibt jedoch als <i>hoher</i> bis <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom erhalten. Die Kaltluft wird durch die Neuerrichtung des Gebäudes umgelenkt.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche weist mit der geplanten Bebauung im Durchschnitt eine <i>sehr ungünstige</i> bioklimatische Situation in der Nacht auf. Dies bedingt sich vorrangig durch die Temperaturzunahme infolge des Klimawandels und in der vom Kronendach der Bäume behinderten Wärmeausstrahlung. Eine nutzungs- bzw. baulich bedingte Verschlechterung der bioklimatischen Situation auf der Fläche – im Vergleich zum Szenario P1 – ist nicht zu erwarten.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Bebauung führt im Flächendurchschnitt zu einer Erhöhung der PET. Dies begründet sich im höheren Versiegelungsgrad und einer erhöhten Wärmespeicherung der Baukörper. Da der vorhandene Baumbestand auf der Fläche i.R. der Klimamodellierung nur im Bereich der neuen Gebäude reduziert wurde, ist die Verschattung durch Großgrün weitestgehend erhalten und im Modell sehr stark simuliert. Dies führt zu positiven bioklimatischen Effekten am Tag.</li> <li>- Die Fläche weist mit der modellierten Bebauung im Durchschnitt eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf (nah an der Klassengrenze zu einer <i>günstigen</i> bioklimatischen Situation).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung und dem hohen Grünanteil eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche C60 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Gewerbefläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

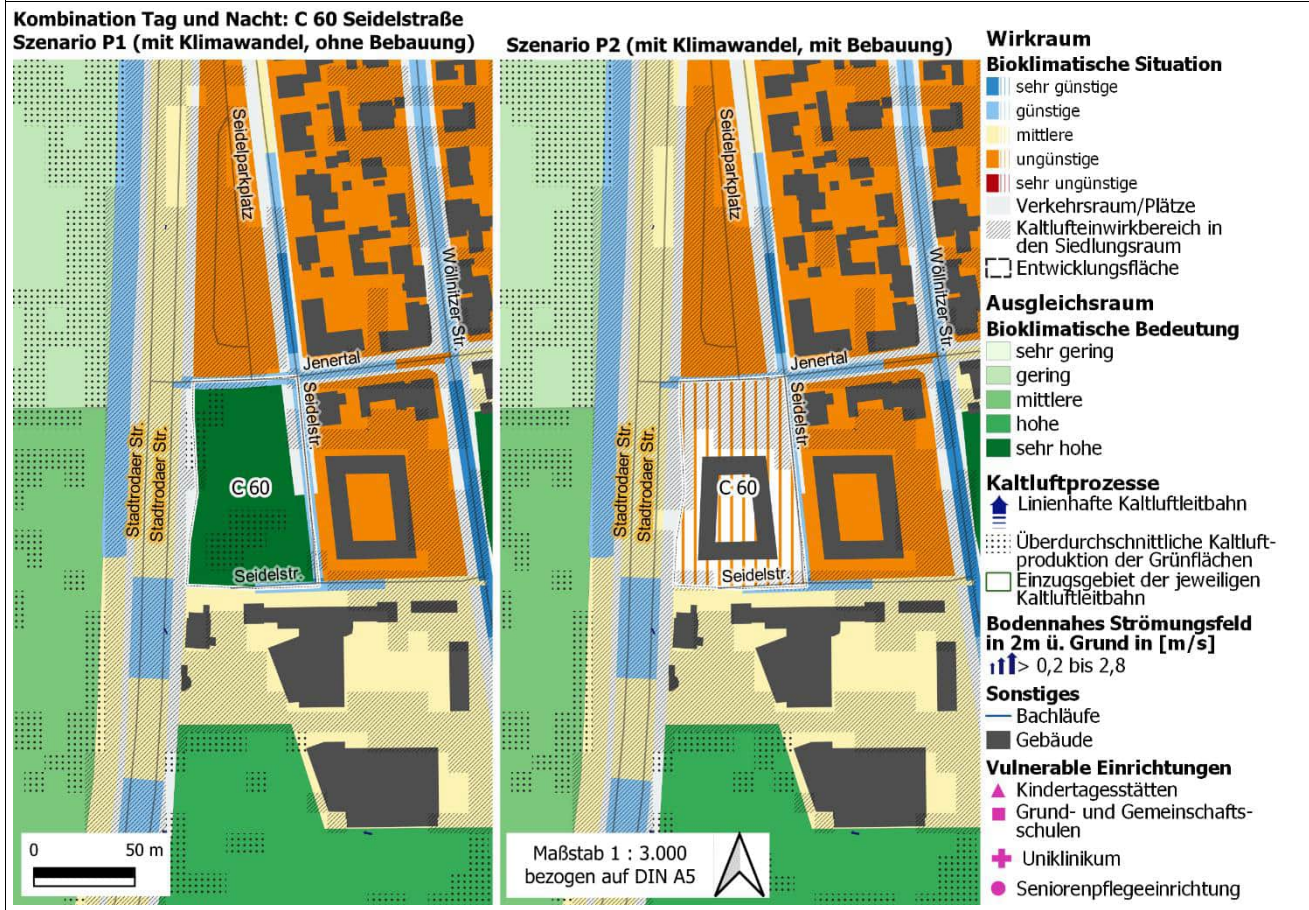
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche C60 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukörper in Südost- nach Nordwest-Richtung ausrichten oder ausreichend Lücken zwischen den Gebäuden lassen, um die nächtliche Durchlüftung für das westlich angrenzende Wohnquartier zu erhalten</li> <li>- keine Blockrandbebauung, sondern kleinteiligere Gebäude für eine bessere Durchströmung</li> <li>- möglichst viele Bäume vorsehen, vor allem Großbäume oder sonstige Verschattungselemente für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag (wie bereits in der Modellierung angenommen)</li> <li>- Dach- und Fassadenbegrünung</li> <li>- Verwendung heller Oberflächen für versiegelte Flächen</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**


**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**V 01 Verlängerung Wiesenstraße (Verkehrsfläche) 2,3 ha**

 <p>V01 Verlängerung Wiesenstraße</p>	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Nördliche Verlängerung der Wiesenstraße als Bundesstraße B88 entsprechend StR-Beschluss Nr. 14/2491-BV; Variantenauswahl zur Trassenführung erfolgt im Rahmen der weiteren Verkehrsplanung</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz Prozentuale Eingangsdaten: <i>100 % versiegelte Fläche</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker, Wiesen) ohne Großgrün.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerflächen weisen eine überwiegend <i>mäßige</i> Kaltluftproduktivität und einen <i>sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft kommt vom linksseitigen Hang (Himmelreich), fließt dort von West nach Ost und wird über die Ackerflächen weiter nach Süden transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerfläche weist am Tag aufgrund der fehlenden Verschattung eine überwiegend <i>starke</i>, im nördlichen Teil teilweise eine <i>extreme</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> <i>Mit der Klimamodellierung erfolgt eine Bewertung der Ackerflächen in ihrem gesamten Ausmaß und nicht nur in Bezug auf die zu entwickelnde Straßenfläche. Die Bewertung der klimatischen Situation auf der zukünftigen Straße erfolgt über einen Mittelwert auf der gesamten Straßenlänge.</i></p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Ackerfläche im Mittel um 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>, die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche aufgrund der fehlenden Verschattung nun eine überwiegend <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Ackerfläche zeigt damit tagsüber eine <i>sehr geringe</i> bis <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> <i>Für die Verkehrsflächen lagen zum Zeitpunkt der Klimasimulation noch keine konkreten Planungen vor. Daher wurde für die geplanten Straßenverkehrsflächen (MIV) im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung eine Vollversiegelung der Entwicklungsfläche angenommen. In der Modellierung wurde noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> berücksichtigt.</i></p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <p>Für die Verkehrsflächen erfolgt <u>keine Bewertung</u> der Nacht-Situation, da sich auf diesen Flächen in der Regel nachts keine Personen aufhalten. Die Ermittlung der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation im Szenario P2 erfolgt allein auf der Tag-Situation. Auch hier handelt es sich um eine Mittelwertbetrachtung. Der Bau von Straßen außerhalb des Siedlungskörpers hat nur marginale Auswirkungen auf die Kaltluftproduktion und den Kaltluftvolumenstrom.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die modellierte Straße lässt auf der Fläche im Durchschnitt <u>eine geringe Erhöhung</u> der PET erwarten. Die Ackerflächen in Szenario P1 sind bereits stark besonnt und heizen sich durch die fehlende Verschattung sowie die Reduzierung der Bodenfeuchte stark auf. Die Versiegelung der Straße führt im Modell zu <u>keiner wesentlichen Veränderung</u> der klimatischen Situation am Tag.</li> <li>- Die geplante Straßenfläche weist somit – wie bereits im Szenario P1 – weiterhin eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (nur Tag-Situation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <b>ungünstige</b> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen** (Vergleich P1 zu P2)

	<p><b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind voraussichtlich von der geplanten Entwicklung betroffen.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

**Hinweis:** Es handelt sich um eine Straßenverkehrsfläche **außerhalb des Siedlungskörpers**, auf der sich weder am Tag noch in der Nacht Personen für längere Zeit aufhalten (geringe Betroffenheit des Menschen). Wesentliche Auswirkungen auf das Stadtklima sind infolge einer baulichen Entwicklung nicht zu erwarten. Das Gesamtergebnis wird wesentlich durch das modellierte Klimawandelsignal bestimmt. Daher erfolgt – abweichend von der o.g. Methodik – die gutachterliche Gesamteinschätzung in „hohe“ klimatische Verträglichkeit.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche V01 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Verkehrsfläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

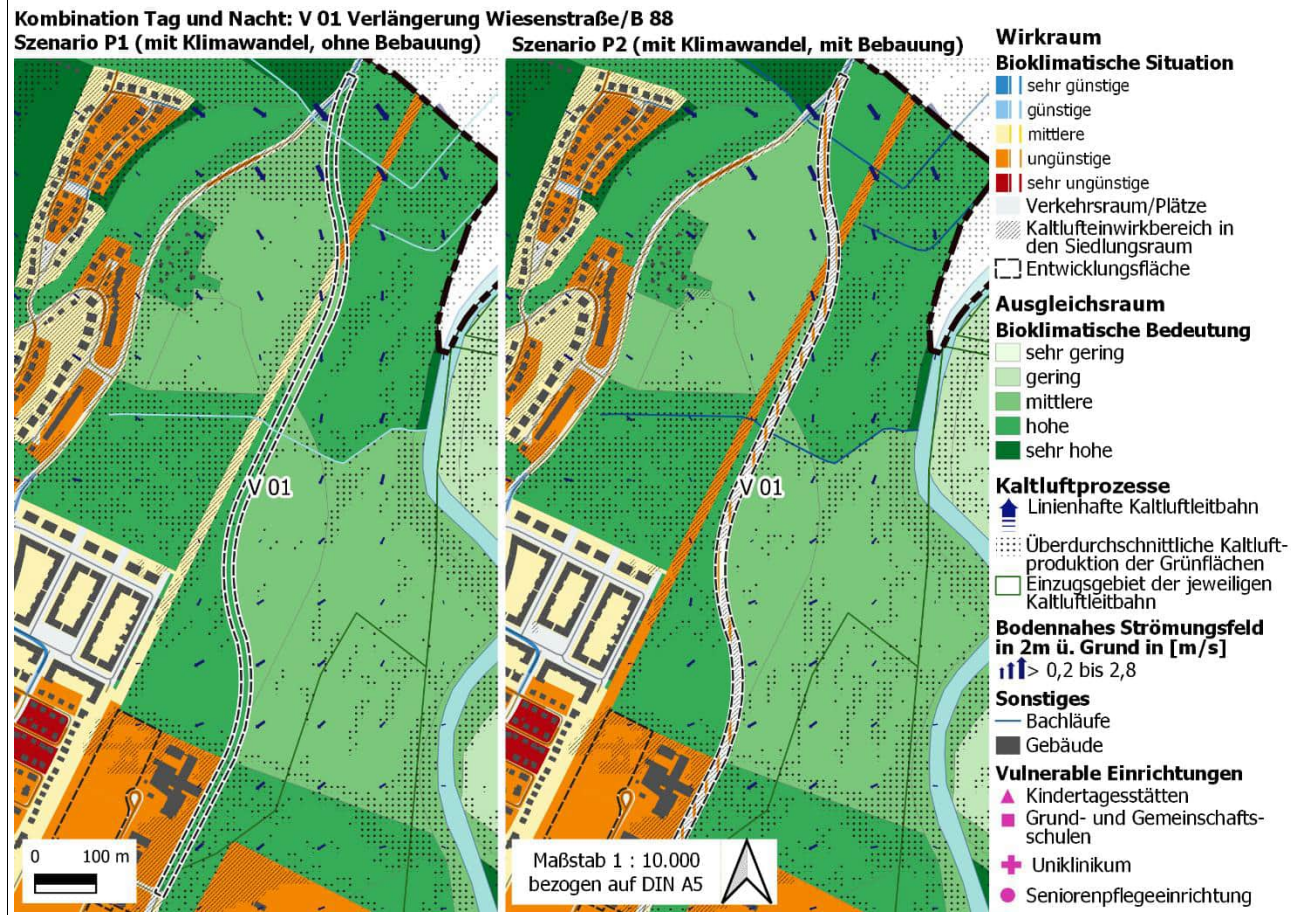
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Aufgrund der Lage außerhalb des Siedlungskörpers und des geringen Einflusses auf den Menschen, sind klimaoptimierende Maßnahmen nicht zwingend erforderlich.</p> <p>In Abhängigkeit von der weiteren Planung – beispielsweise bei paralleler Führung eines Rad- oder Fußwegs – kann es zielführend sein, optimierende klimaökologische Maßnahmen vorzusehen. Eine straßenbegleitende Baumpflanzung kann die Wärmebelastung am Tag senken, verbessert die Luftqualität und trägt zur Erhöhung der Biodiversität bei.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

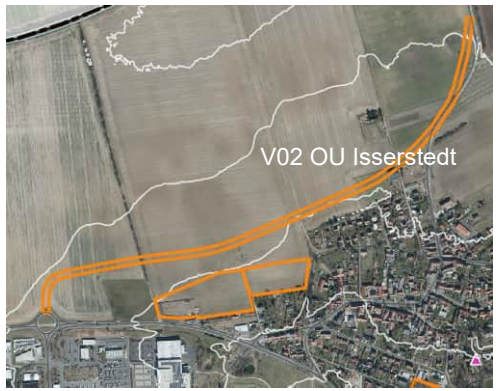
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**V 02 Ortsumgehung Isserstedt (Verkehrsfläche) 2,4 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Verlegung der L1060 Ortsdurchfahrt auf Flächen nördlich des Ortsteils entsprechend RP-OT 2012 und Landesstraßenbedarfsplan 2030; Ortsumgehungen sind Landesaufgabe</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz Prozentuale Eingangsdaten: <i>100 % versiegelte Fläche</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
	<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker, Wiesen) ohne Großgrün.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerflächen weisen eine überwiegend <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität und einen <i>mäßigen</i> bis <i>hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft kommt von Nord/Nordwest und wird über die Ackerflächen nach Süd/Südost in die Siedlung Isserstedt transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerfläche weist am Tag aufgrund der fehlenden Verschattung eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Mit der Klimamodellierung erfolgt eine Bewertung der Ackerflächen in ihrem gesamten Ausmaß und nicht nur in Bezug auf die zu entwickelnde Straßenfläche. Die Bewertung der klimatischen Situation auf der zukünftigen Straße erfolgt über einen Mittelwert auf der gesamten Straßenlänge.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Ackerfläche im Mittel um knapp 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom auf den Ackerflächen in Richtung Isserstedt bleibt weiterhin <i>mäßig</i> bis <i>hoch</i>, die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt im westlichen Teil (nördlich der Gewerbeflächen) eine <i>mittlere</i> und im zentralen sowie östlichen Teil eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche aufgrund der fehlenden Verschattung nun eine überwiegend <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Ackerfläche zeigt damit tagsüber im Durchschnitt eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Für die Verkehrsflächen lagen zum Zeitpunkt der Klimasimulation noch keine konkreten Planungen vor. Daher wurde für die geplanten Straßenverkehrsflächen (MIV) im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung eine Vollversiegelung der Entwicklungsfläche angenommen. In der Modellierung wurde noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> berücksichtigt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <p>Für die Verkehrsflächen erfolgt <u>keine Bewertung</u> der Nacht-Situation, da sich auf diesen Flächen in der Regel nachts keine Personen aufhalten. Die Ermittlung der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation im Szenario P2 erfolgt allein auf der Tag-Situation. Auch hier handelt es sich um eine Mittelwertbetrachtung. Der Bau von Straßen außerhalb des Siedlungskörpers hat nur marginale Auswirkungen auf die Kaltluftproduktion und den Kaltluftvolumenstrom.</p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die modellierte Straße lässt auf der Fläche im Durchschnitt <u>keine Veränderung</u> der PET erwarten. Die Ackerflächen in Szenario P1 sind bereits stark besonnt und heizen sich durch die fehlende Verschattung und die Reduzierung der Bodenfeuchte stark auf. Die Versiegelung der Straße führt im Modell zu <u>keiner wesentlichen Veränderung</u> der klimatischen Situation am Tag.</li> <li>- Die geplante Straßenfläche weist somit – wie bereits im Szenario P1 – weiterhin eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>mittleren</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (nur Tag-Situation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <b>ungünstige</b> bioklimatische Situation prognostiziert. (<i>Hinweis: Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „mittleren“ bioklimatischen Situation</i>)</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind voraussichtlich von der geplanten Entwicklung betroffen.

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.

**Hinweis:** Es handelt sich um eine Straßenverkehrsfläche **außerhalb des Siedlungskörpers**, auf der sich weder am Tag noch in der Nacht Personen für längere Zeit aufhalten (geringe Betroffenheit des Menschen). Wesentliche Auswirkungen auf das Stadtklima sind infolge einer baulichen Entwicklung nicht zu erwarten. Das Gesamtergebnis wird wesentlich durch das modellierte Klimawandelsignal bestimmt. Daher erfolgt – abweichend von der o.g. Methodik – die gutachterliche Gesamteinschätzung in „hohe“ klimatische Verträglichkeit.

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche V02 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Verkehrsfläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

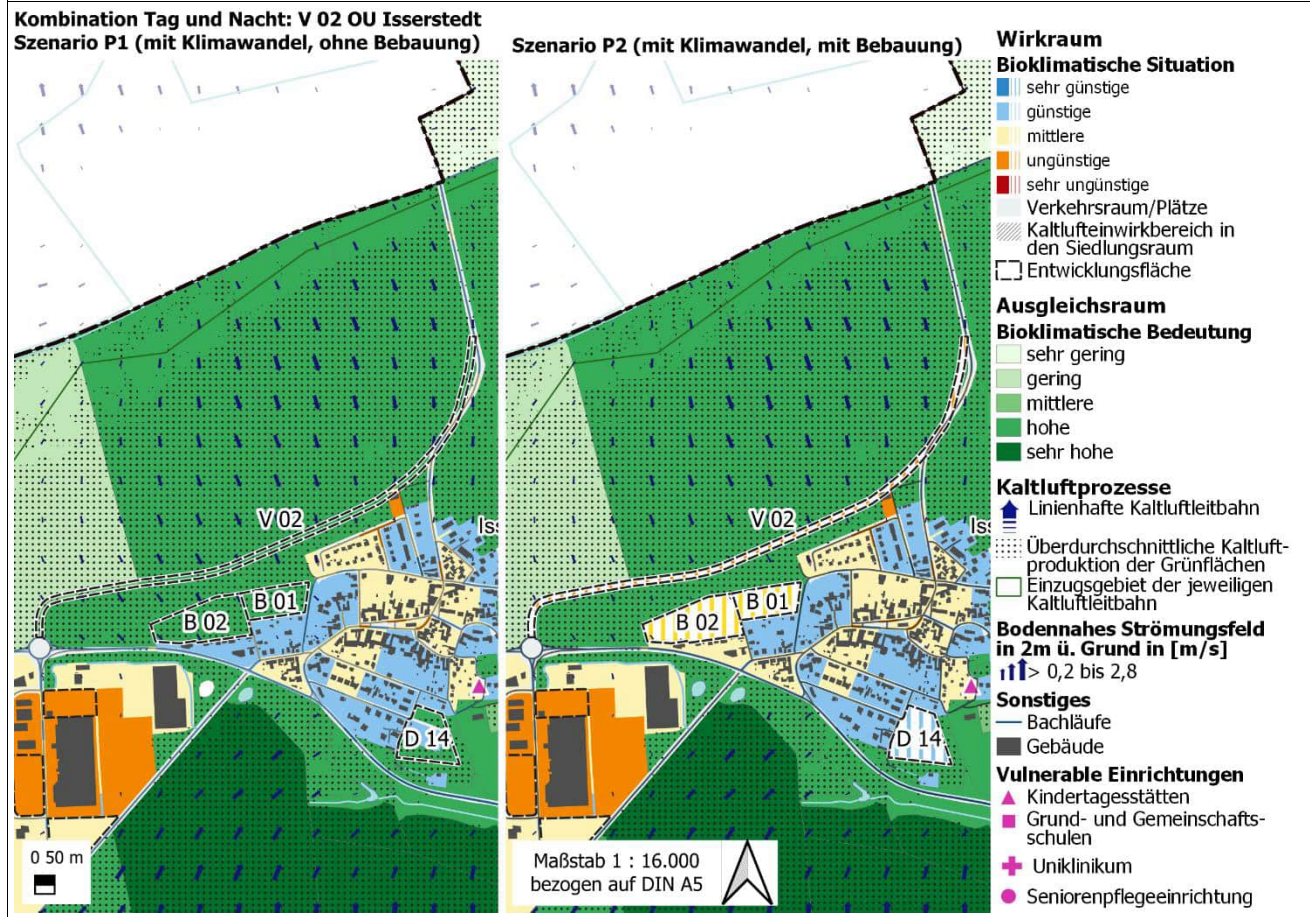
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Aufgrund der Lage außerhalb des Siedlungskörpers und des geringen Einflusses auf den Menschen, sind klimaoptimierende Maßnahmen nicht zwingend erforderlich.</p> <p>In Abhängigkeit von der weiteren Planung – beispielsweise bei paralleler Führung eines Rad- oder Fußwegs – kann es zielführend sein, optimierende klimaökologische Maßnahmen vorzusehen. Eine straßenbegleitende Baumpflanzung kann die Wärmebelastung am Tag senken, verbessert die Luftqualität und trägt zur Erhöhung der Biodiversität bei.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

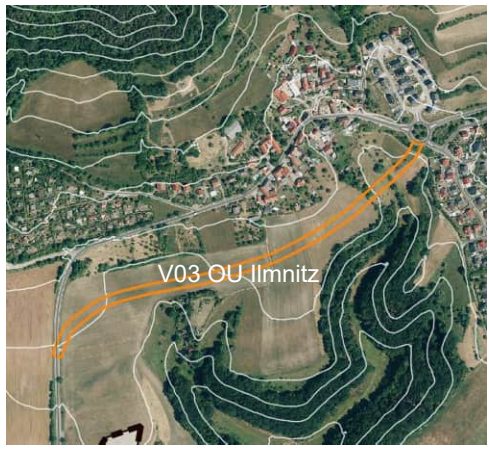
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**V 03 Ortsumgehung Ilmnitz (Verkehrsfläche) 1,2 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Flächenfreihaltung für eine Ortsumgehung (Trassenvariante), bisher keine raumordnerisch abgestimmte Planung vorhanden; Ortsumgehungen sind Landesaufgabe</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz Prozentuale Eingangsdaten: <i>100 % versiegelte Fläche</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
	<p>Die Entwicklungsfläche ist im Bestand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker, Wiesen) ohne Großgrün.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerflächen weisen eine überwiegend <i>hohe</i> Kaltluftproduktivität und einen <i>hohen bis sehr hohen</i> Kaltluftvolumenstrom auf. Die Kaltluft fließt von Norden nach Süden und wird über die Ackerflächen den Hang hinunter stadtauswärts transportiert. Dabei wird keine Siedlungsfläche belüftet. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ackerfläche weist aufgrund der fehlenden Verschattung am Tag eine <i>mäßige bis überwiegend starke</i> Wärmebelastung auf.</li> </ul>
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Mit der Klimamodellierung erfolgt eine Bewertung der Ackerflächen in ihrem gesamten Ausmaß und nicht nur in Bezug auf die zu entwickelnde Straßenfläche. Die Bewertung der klimatischen Situation auf der zukünftigen Straße erfolgt über einen Mittelwert auf der gesamten Straßenlänge.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Ackerfläche im Mittel um knapp 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>hoch bis sehr hoch</i>, die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche weiterhin eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Ackerfläche zeigt damit tagsüber in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung eine <i>geringe bis mittlere</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> </ul>
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
	<p><b>Hinweis:</b> Für die Verkehrsflächen lagen zum Zeitpunkt der Klimasimulation noch keine konkreten Planungen vor. Daher wurde für die geplanten Straßenverkehrsflächen (MIV) im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung eine Vollversiegelung der Entwicklungsfläche angenommen. In der Modellierung wurde noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> berücksichtigt.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <p>Für die Verkehrsflächen erfolgt <u>keine Bewertung</u> der Nacht-Situation, da sich auf diesen Flächen in der Regel nachts keine Personen aufhalten. Die Ermittlung der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation im Szenario P2 erfolgt allein auf der Tag-Situation. Auch hier handelt es sich um eine Mittelwertbetrachtung. Der Bau von Straßen außerhalb des Siedlungskörpers hat nur marginale Auswirkungen auf die Kaltluftproduktion und den Kaltluftvolumenstrom.</p>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die modellierte Straße lässt auf der Fläche im Durchschnitt <u>eine geringe Erhöhung</u> der PET erwarten. Die Ackerflächen in Szenario P1 sind bereits stark besonnt und heizen sich durch die fehlende Verschattung sowie die Reduzierung der Bodenfeuchte stark auf. Die Versiegelung der Straße führt im Modell zu <u>keiner wesentlichen Veränderung</u> der klimatischen Situation am Tag.</li> <li>- Die geplante Straßenfläche weist eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation am Tag auf. Sie liegt jedoch sehr nah an der definierten Klassengrenze zu einer <i>günstigen</i> bioklimatischen Situation (siehe Methodik zu den Bewertungskarten).</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (nur Tag-Situation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>mittlere</i> bioklimatische Situation prognostiziert. (<i>Hinweis: Die Fläche liegt an der Klassengrenze zu einer „günstigen“ bioklimatischen Situation</i>)</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen (Vergleich P1 zu P2)**

	<p><b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind voraussichtlich von der geplanten Entwicklung betroffen.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten**  
(inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)

*Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels **auf der Fläche selbst** und die klimatischen Auswirkungen **auf die Nachbarflächen**. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.*

***Hinweis:** Es handelt sich um eine Straßenverkehrsfläche **außerhalb des Siedlungskörpers**, auf der sich weder am Tag noch in der Nacht Personen für längere Zeit aufhalten (geringe Betroffenheit des Menschen). Wesentliche Auswirkungen auf das Stadtklima sind infolge einer baulichen Entwicklung nicht zu erwarten. Das Gesamtergebnis wird wesentlich durch das modellierte Klimawandelsignal bestimmt. Daher erfolgt – abweichend von der o.g. Methodik – die Gesamteinschätzung in „hohe“ klimatische Verträglichkeit.*

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche V03 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Verkehrsfläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, wird die Berücksichtigung <b>optimierender klimaökologischer Maßnahmen empfohlen</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

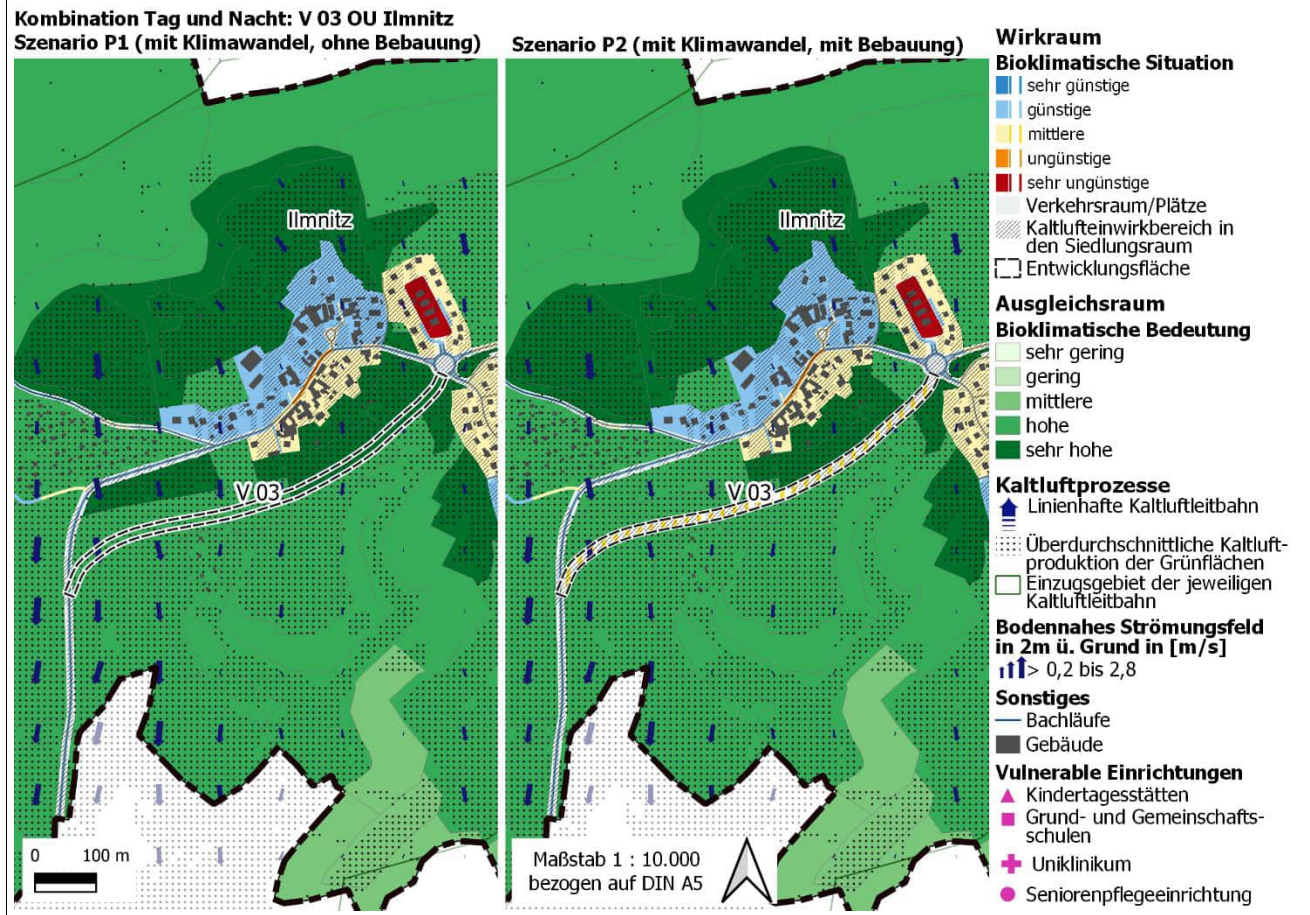
**Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung**

	<p>Aufgrund der Lage außerhalb des Siedlungskörpers und des geringen Einflusses auf den Menschen, sind klimaoptimierende Maßnahmen nicht zwingend erforderlich.</p> <p>In Abhängigkeit von der weiteren Planung – beispielsweise bei paralleler Führung eines Rad- oder Fußwegs – kann es zielführend sein, optimierende klimaökologische Maßnahmen vorzusehen. Eine straßenbegleitende Baumpflanzung kann die Wärmebelastung am Tag senken, verbessert die Luftqualität und trägt zur Erhöhung der Biodiversität bei.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

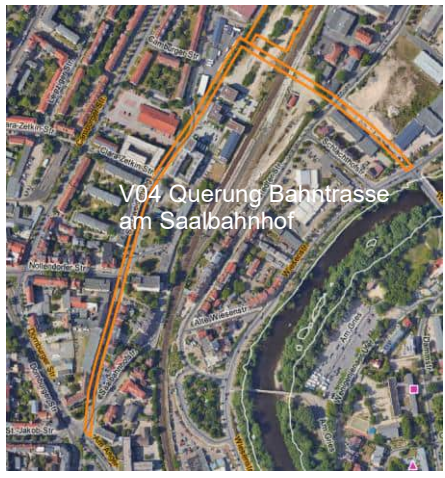
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**V 04 Querung Bahntrasse am Saalbahnhof (Verkehrsfläche) 1,2 ha**

 <p>V04 Querung Bahntrasse am Saalbahnhof</p>	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Kommunale Verkehrsplanung für den MIV gemäß "Handlungskonzept Kfz 2002", Konkretisierung durch Einleitungsbeschluss für B-J 42 "An der Saalbahn" (StR-Beschluss 16/1016-BV)</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz Prozentuale Eingangsdaten: <i>100 % versiegelte Fläche</i></p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die innerstädtische Entwicklungsfläche ist im südlichen Teil im Bestand eine bereits versiegelte Verkehrsfläche (Spitzweidenweg). Im nördlichen Teil quert die Trasse brachliegende Bahn- bzw. Gewerbeflächen, welche ebenfalls zu großen Teilen versiegelt sind.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgrund der hohen Vorversiegelung besitzt die Bestandsfläche keine, auf Grün- oder Brachflächen nur eine <i>geringe</i> bis <i>mäßige</i> Kaltluftproduktivität. Auf einigen wenigen Straßenabschnitten zeigt sich ein <i>mäßiger</i> Kaltluftvolumenstrom. Eine eindeutige Richtung des Kaltluftfließens im bodennahen Niveau ist nicht auszumachen. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Entwicklungsfläche zeigt ein sehr differenziertes Bild der Wärmebelastung – diese ist stark abhängig vom jeweiligen Grad der Verschattung, beispielsweise durch große Bäume oder Gebäude. Im Flächendurchschnitt zeigt sich eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimamodellierung erfolgt die Bewertung der klimatischen Situation auf der zukünftigen Straße über einen Mittelwert auf der gesamten Straßenlänge.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um knapp 2°C.</li> <li>- Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>mäßig</i>, die Kaltluft ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die bioklimatische Situation in der Nacht auf Verkehrsflächen wird nicht bewertet, da sich dort i.d.R. keine Menschen aufhalten (siehe auch Erläuterungen im Szenario P2).</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche eine überwiegend <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten.</li> <li>- Die Entwicklungsfläche zeigt im Bestand (mit Klimawandelsignal) tagsüber sehr unterschiedliche bioklimatische Situationen. Diese sind stark abhängig von der strukturellen Ausstattung (Versiegelung, Verschattung) und reichen von einer <i>mittleren</i> bis hin zu einer <i>sehr ungünstigen</i> Bewertungsklasse. Kurz vor der Querung hin zur Wiesenstraße ist aufgrund der vorhandenen Verschattung eine eher <i>günstige</i> bioklimatische Situation zu verzeichnen.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Für die Verkehrsflächen lagen zum Zeitpunkt der Klimasimulation noch keine konkreten Planungen vor. Daher wurde für die geplanten Straßenverkehrsflächen (MIV) im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung eine Vollversiegelung der Entwicklungsfläche angenommen. In der Modellierung wurde noch <u>keine klimaoptimierte Bauweise</u> berücksichtigt.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b> Für die Verkehrsflächen erfolgt <u>keine Bewertung</u> der Nacht-Situation (siehe Methodik). Die Ermittlung der Gesamtbewertung der bioklimatischen Situation im Szenario P2 basiert auf der Tag-Situation und der damit verbundenen Aufenthaltsqualität. Auch hier handelt es sich um eine Mittelwertbetrachtung. Der Bau von Straßen innerhalb des Siedlungskörpers in Verbindung mit weiterer Flächenversiegelung verstärkt den Wärmeinseleffekt, aufgrund der hier vorhandenen starken Vorversiegelung sind jedoch nur marginale Auswirkungen auf die Kaltluftproduktion und den Kaltluftvolumenstrom zu erwarten. Die nächtlichen Temperaturen erhöhen sich durch die geplante bauliche Entwicklung im Flächendurchschnitt nur geringfügig.</p> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die modellierte Straße lässt auf der Fläche im Durchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich in der Erhöhung der Versiegelung im Vergleich zum Bestand und der damit verbundenen Zunahme der Wärmespeicherung und -reflexion. Die im Modell sehr gering angenommene Verschattung entlang der Straße (z.B. durch Großgrün) trägt ebenfalls zur PET-Erhöhung bei.</li> <li>- Die Straßenfläche weist mit der geplanten Entwicklung im Durchschnitt eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (nur Tag-Situation):</b> Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit der angenommenen Bebauung ohne Klimaanpassungsmaßnahmen eine <i>ungünstige</i> bioklimatische Situation prognostiziert.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind voraussichtlich von der geplanten Entwicklung betroffen.

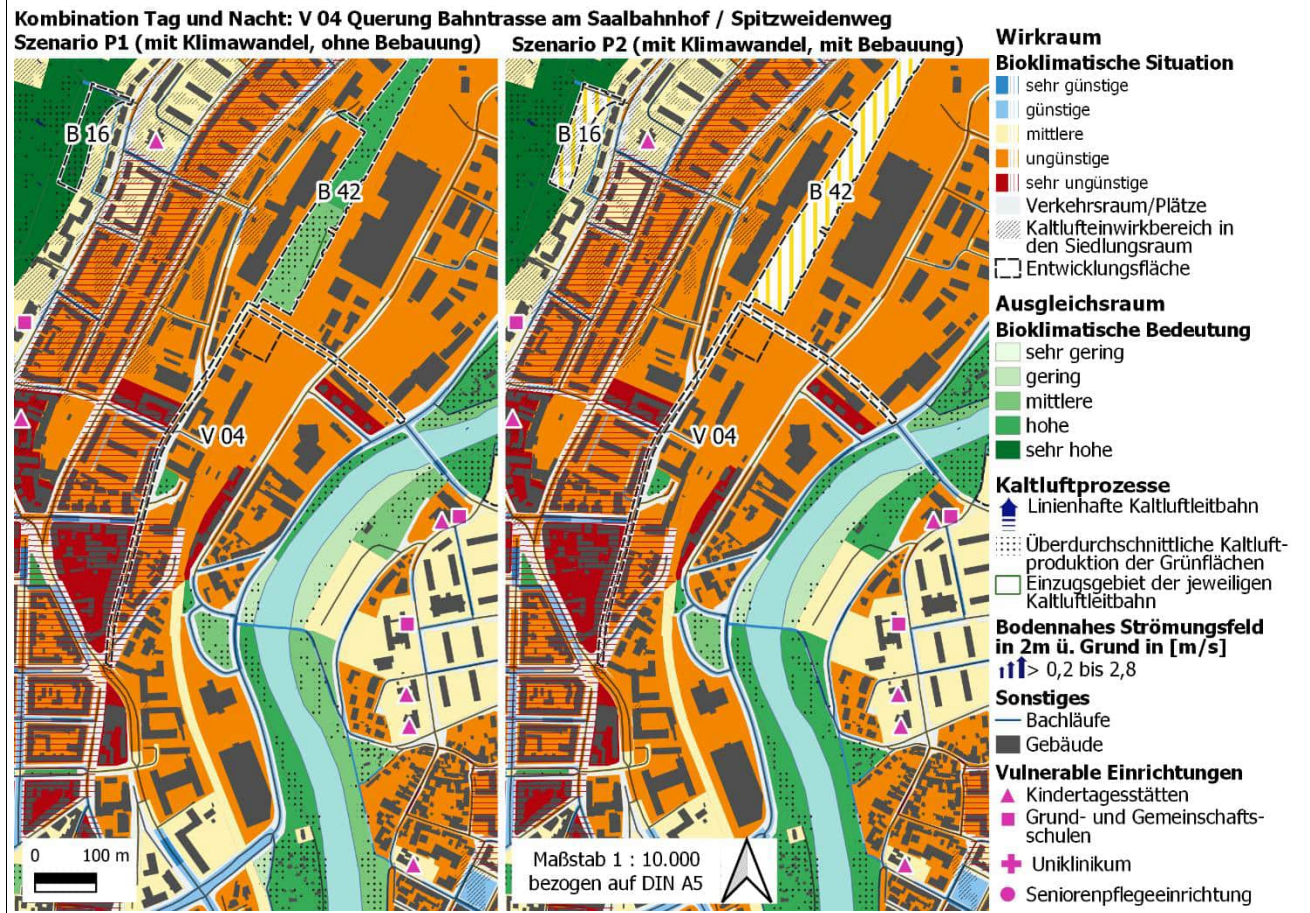
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p><i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels auf der Fläche selbst und die klimatischen Auswirkungen auf die Nachbarflächen. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i></p>	
	<p>Verbesserung der stadtklimatischen Funktion</p> <p>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</p> <p>hohe klimatische Verträglichkeit</p> <p><b>X mittlere klimatische Verträglichkeit</b></p> <p>geringe klimatische Verträglichkeit</p> <p>sehr geringe klimatische Verträglichkeit</p> <p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche V04 (ohne Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen) eine <i>ungünstige bioklimatische Situation</i> prognostiziert. Auswirkungen der Bebauung auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>. In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>mittlere klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft. <b>Die Verkehrsfläche ist unter der Voraussetzung einer klimaangepassten Bauweise stadtklimaverträglich umsetzbar.</b> Um die im Modell prognostizierte bioklimatische Situation zu verbessern, sind im weiteren Planungsprozess <b>optimierende klimaökologische Maßnahmen</b> vorzusehen. Die Wirkung der optimierenden Maßnahmen ist durch eine <b>gutachterliche Stellungnahme</b> nachzuweisen.</p>

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	<p>Im weiteren Planungsprozess sind optimierende klimaökologische Maßnahmen <b>vorzusehen</b>. Geeignete Maßnahmen sind im <b>Maßnahmenkatalog</b> enthalten.</p> <p><u>Für die Fläche V04 werden insbesondere empfohlen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung von straßenbegleitendem Großgrün zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität am Tag</li> <li>- Schaffung von wasserdurchlässigen Oberflächen, um Regenwasser zu absorbieren</li> <li>- geringer Versiegelungsanteil</li> <li>- Verwendung heller Oberflächenmaterialien für versiegelte Flächen</li> </ul>

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 80 Am Kreisel, Lobeda Ost (Kleingartenersatzfläche) 1,1 ha**



**Vorhabenbeschreibung:**  
Vorbehaltsfläche für die Neuausweisung von Kleingärten (BKleingG) entsprechend Gartenentwicklungskonzept 2013 bzw. Fortschreibung

**Methodik im Klimamodell:** Mischpixelansatz  
Prozentuale Eingangsdaten:  
100 % Beet- bzw. Rasenfläche (ohne Bäume, ohne Lauben)  
Entsiegelung und Rückbau der Garagen

**Ist-Zustand** (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)

Die Entwicklungsfläche ist im Bestand überwiegend eine Grünfläche, im südlichen Teil befinden sich Garagen mit einem hohen Versiegelungsgrad. Die Grünfläche ist dicht bewachsen, größere Bäume und Baumgruppen finden sich vor allem nordwestlich der Garagen und im zentralen Teil der Fläche.

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Die Grünfläche weist auf den Offenbereichen (Wiesen mit kleineren Bäumen und Sträuchern) eine *sehr hohe* Kaltluftproduktivität auf. Im Bereich der großen Bäume und Baumgruppen ist die Kaltluftproduktion *mäßig bis gering*. Im Bereich der Garagen wird keine Kaltluft produziert.
- Der nächtliche Kaltluftvolumenstrom ist auf der gesamten Fläche *sehr hoch*. Die Kaltluft wird über die Fläche von Nord nach Südwest in die angrenzenden Gewerbeflächen (z.B. „An der neuen Schenke“) sowie nach Süden aus Jena hinaus transportiert. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Die Fläche weist im Bereich der wenig verschatteten Offenbereiche (westlicher Teil der Fläche) eine überwiegend *starke* Wärmebelastung auf, während im Bereich größerer Bäume infolge der Verschattung die Wärmebelastung *mäßig bis schwach* ist.

**Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) ohne Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)

**Nacht-Situation (4 Uhr):**

- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Grünfläche im Mittel um knapp 2°C.
- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt auf der gesamten Fläche weiterhin *sehr hoch*. Es wird Kaltluft produziert und nach Süd/Südwest transportiert, sie ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.
- Die Grünfläche besitzt eine *hohe* bioklimatische Bedeutung in der Nacht. Es erfolgt jedoch keine Versorgung angrenzender Wohnbauflächen mit Kalt- bzw. Frischluft.

**Tag-Situation (14 Uhr):**

- Im Szenario P1 lässt die Fläche im westlichen Teil sowie im Bereich der Garagen eine *starke bis extreme* Wärmebelastung erwarten. Im Bereich der dichteren Vegetation bleibt die Wärmebelastung weiterhin *mäßig bis schwach*.
- Auf den Grünflächen zeigt damit tagsüber eine *mittlere* bioklimatische Aufenthaltsqualität.
- Der Garagenkomplex (Siedlungsfläche) zeigt eine vergleichsweise *mittlere* bioklimatische Situation.  
(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)

**Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) mit Bebauung der Entwicklungsflächen**  
(Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)

**Hinweis:** Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen s.g. Mischpixelansatz erforderlich. Für die Kleingartenflächen wurden 100 % Beet-/Rasenfläche zum Ansatz gebracht. Die nach BKleingG zulässigen Halbstammobstbäume und Lauben konnten aufgrund der geringen Größe im 10m-Raster nicht erfasst werden.

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche wird im Süden entsiegelt und die Garagen zurückgebaut, so dass es im Mittel zu einer nächtlichen Abkühlung von ca. 1°C auf der Fläche kommt.</li> <li>- Aus Norden dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Süd/Südwest über die Fläche. Der Kaltluftvolumenstrom reicht als <i>sehr hoher</i> Kaltluftvolumenstrom weiter nach Süden.</li> <li>- Die Kaltluftproduktion erhöht sich aufgrund des Garagenrückbaus und der Entsiegelung.</li> <li>- Die Fläche weist auch mit der Flächenentwicklung weiterhin (wie im Szenario P1) eine <i>hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht auf. Durch die Reduzierung der nächtlichen Temperatur und die Erhöhung der Kaltluftproduktion ist eine Verbesserung der klimatischen Situation in der Nacht zu erwarten.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Kleingartenentwicklung lässt im Flächendurchschnitt eine Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im geringeren Verschattungsgrad auf der Fläche (Umwandlung von Bäumen in Beetflächen, keine großkronigen Bäume).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Kleingartennutzung nunmehr eine vergleichsweise <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität am Tag auf. Hier ist eine Verschlechterung der bioklimatischen Aufenthaltsqualität am Tag zu erwarten.</li> </ul> <p><i>Hinweis: Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %). Bei der Fläche D80 ist – abweichend von dieser Methodik – die Tag-Situation stärker zu gewichten, da sich Menschen vor allem tagsüber auf den Gartenflächen aufhalten werden und diese Fläche keine wesentliche Rolle für die Kaltluftversorgung von angrenzenden Wohngebieten in der Nacht spielt.</i></p> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit Kleingartennutzung zukünftig eine <b>geringe</b> bioklimatische Aufenthaltsqualität am Tag prognostiziert. Während tagsüber eine nutzungsbedingte Verschlechterung der bioklimatischen Situation auf der Fläche zu erwarten ist, bleibt die bioklimatische Bedeutung der Grünfläche in der Nacht weiterhin <b>hoch</b>.</p>
<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.

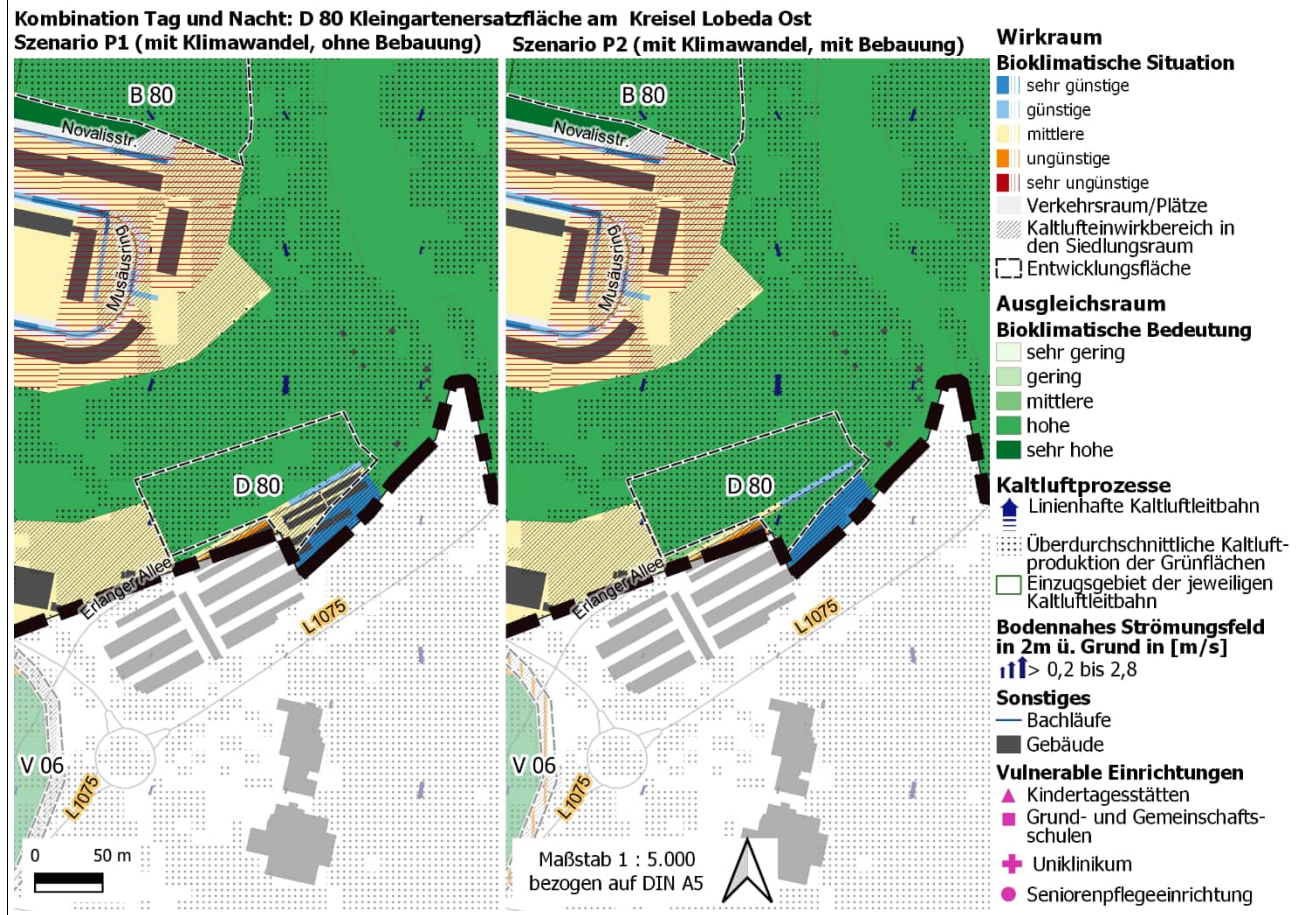
<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)		
<p><i>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</i></p> <p><i><b>Hinweis:</b> Für Kleingartenersatzflächen (Grünflächen = Ausgleichsraum) kann die Methodik zur Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) nicht 1:1 angewendet werden. Hier erfolgt eine individuelle gutachterliche Einschätzung basierend auf den vorliegenden Modellierungsergebnissen.</i></p>		
	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D80 eine <i>geringe bioklimatische Aufenthaltsqualität</i> am Tag prognostiziert. Die bioklimatische Bedeutung in der Nacht bleibt weiterhin <i>hoch</i>. Auswirkungen auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Kleingartenersatzfläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b> Optimierende klimaökologische Maßnahmen sind <b>nicht erforderlich</b>.</p>
	sehr hohe klimatische Verträglichkeit	
<b>X</b>	<b>hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	Optimierende klimaökologische Maßnahmen sind <b>nicht erforderlich</b> .

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

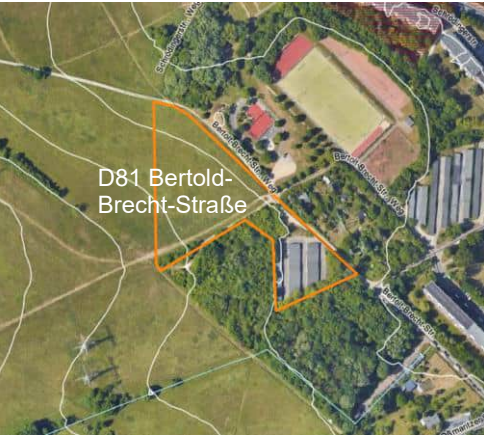
**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).



**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**D 81 Bertold-Brecht-Straße, Winzerla (Kleingartenersatzfläche) 1,5 ha**

	<p><b>Vorhabenbeschreibung:</b> Vorbehaltsfläche für die Neuausweisung von Kleingärten (BKleingG) entsprechend Gartenentwicklungskonzept 2013 bzw. Fortschreibung</p> <p><b>Methodik im Klimamodell:</b> Mischpixelansatz Prozentuale Eingangsdaten: 100 % Beet- bzw. Rasenfläche (ohne Bäume, ohne Lauben) Entsiegelung und Rückbau der Garagen</p>
<p><b>Ist-Zustand</b> (Gutachterliche Beschreibung der derzeitigen klimatischen Situation)</p>	
<p>Die Entwicklungsfläche weist im Bestand unterschiedliche Nutzungen auf. Der Nordwesten befindet sich eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker) ohne größere Vegetation. Im mittleren Teil gibt es einen dichteren Strauch- bzw. Baumbestand. Der südöstliche Teil ist mit Garagen bestanden und weist einen hohen Versiegelungsanteil auf. Am südöstlichen Flächenrand finden sich große Bäume.</p> <p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grünflächen weisen eine <i>hohe</i> bis <i>sehr hohe</i> Kaltluftproduktivität auf. Im Bereich der großen Bäume und Baumgruppen ist die Kaltluftproduktion <i>mäßig</i> bis <i>gering</i>. Im Bereich der Garagen wird keine Kaltluft produziert.</li> <li>- Der nächtliche Kaltluftvolumenstrom ist auf der Fläche <i>hoch</i> bis überwiegend <i>sehr hoch</i>. Die Kaltluft fließt von Südwest nach Nordost über die Fläche und wird weiter in das nordöstlich angrenzende Wohnquartier an der Schrödingerstraße transportiert. Dort wird die ankommende Kaltluft infolge der abriegelnden Bebauung in Richtung Bertold-Brecht-Straße umgeleitet. Die Fläche liegt nicht innerhalb einer linienhaften Kaltluftleitbahn, besitzt aber einen hohen flächenhaften Kaltluftabfluss am Hang.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche weist infolge der geringen Verschattung eine überwiegend <i>starke</i> Wärmebelastung auf, nur im Bereich größerer Bäume (am südöstlichen Flächenrand) ist die Wärmebelastung infolge der Verschattung <i>mäßig</i> bis <i>schwach</i>.</li> </ul>	
<p><b>Szenario P1 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>ohne</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Veränderungen, die durch den Klimawandel verursacht werden)</p>	
<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 steigt die Temperatur auf der Fläche im Mittel um knapp 2°C.</li> <li>- Die Kaltluftvolumenstromdichte bleibt auf der gesamten Fläche weiterhin <i>hoch</i> bis <i>sehr hoch</i>. Auf den Grünflächen wird Kaltluft produziert und nach Nordost transportiert, sie ist jedoch wärmer im Vergleich zur Ist-Situation.</li> <li>- Die Grünfläche besitzt eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Szenario P1 lässt die Fläche nun eine <i>starke</i> bis überwiegend <i>extreme</i> Wärmebelastung erwarten. Diese zeigt sich insbesondere auf den unbeschatteten Ackerflächen und im Bereich der Garagen.</li> <li>- Die Grünfläche zeigt damit tagsüber eine <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität.</li> <li>- Der Garagenkomplex (Siedlungsfläche) weist eine vergleichsweise <i>günstige</i> bioklimatische Situation am Tag auf.</li> </ul> <p><i>(Hinweis: Grünflächen und Siedlungsflächen werden in unterschiedlichen Kategorien bewertet.)</i></p>	
<p><b>Szenario P2 – Klimawandel 2035 (+2K) <u>mit</u> Bebauung der Entwicklungsflächen</b> (Gutachterliche Beschreibung der Einflüsse der geplanten Bebauung auf die klimatische Situation)</p>	
<p><b>Hinweis:</b> Im Rahmen der Klimasimulation für die Zukunft mit Stadtentwicklung war aufgrund noch nicht vorliegender konkreter städtebaulicher Planungen ein Zurückgreifen auf einen s.g. Mischpixelansatz erforderlich. Für die Kleingartenflächen wurden 100 % Beet-/Rasenfläche zum Ansatz gebracht. Die nach BKleingG zulässigen Halbstammobstbäume und Lauben konnten aufgrund der geringen Größe im 10m-Raster nicht erfasst werden.</p>	

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

	<p><b>Nacht-Situation (4 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fläche wird im Südosten entsiegelt und die Garagen zurückgebaut, so dass es im Mittel zu einer Abkühlung von ca. 1°C auf der Fläche kommt.</li> <li>- Aus Südwesten dringt weiterhin Kaltluft in das Gebiet ein, belüftet dieses und fließt weiter nach Nordwesten über die Fläche. Der Kaltluftvolumenstrom bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>.</li> <li>- Die Kaltluftproduktion erhöht sich aufgrund des Garagenrückbaus und der Entsiegelung.</li> <li>- Die Fläche weist auch mit der Flächenentwicklung weiterhin (wie im Szenario P1) eine <i>sehr hohe</i> bioklimatische Bedeutung in der Nacht auf. Durch die Reduzierung der nächtlichen Temperatur und die Erhöhung der Kaltluftproduktion ist eine Verbesserung der klimatischen Situation in der Nacht zu erwarten.</li> </ul> <p><b>Tag-Situation (14 Uhr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die im Modell vorgesehene Kleingartenentwicklung lässt im Flächendurchschnitt eine geringe Erhöhung der PET erwarten. Dies begründet sich im geringeren Verschattungsgrad auf der Fläche (Umwandlung von Bäumen in Beetflächen, keine großkronigen Bäume).</li> <li>- Die Fläche weist mit der geplanten Kleingartennutzung tagsüber weiterhin eine vergleichsweise <i>geringe</i> bioklimatische Aufenthaltsqualität auf. Die geringe Änderung der PET führt nicht zu einer Veränderung der Bewertungsklasse der bioklimatischen Aufenthaltsqualität am Tag im Vergleich zum Szenario P1.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %). Bei der Fläche D81 sind – abweichend von dieser Methodik – Tag und Nacht gleich stark zu gewichten, da sich einerseits Menschen vor allem tagsüber auf den Gartenflächen aufhalten werden und andererseits über die Fläche Kaltluft zum Wohngebiet an der Schrödinger Straße transportiert wird.</p> <p><b>Ergebnis der Klimamodellierung (Kombination aus Tag- und Nachtsituation):</b></p> <p>Im gesamtstädtischen Vergleich wird für die FNP-Entwicklungsfläche mit Kleingartennutzung zukünftig eine <b>geringe</b> bioklimatische Aufenthaltsqualität am Tag prognostiziert. Während tagsüber eine nutzungsbedingte Verschlechterung der bioklimatischen Situation auf der Fläche zu erwarten ist, bleibt die bioklimatische Bedeutung der Grünfläche in der Nacht weiterhin <b>sehr hoch</b>.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Auswirkungen der modellierten Bebauung auf angrenzende Siedlungsflächen</b> (Vergleich P1 zu P2)	
	<b>Keine</b> angrenzenden Wohnbauflächen sind von der geplanten Bebauung betroffen.

<b>Gesamteinschätzung der klimatischen Verträglichkeit der Entwicklungsabsichten</b> (inkl. der Auswirkungen auf die Nachbarbebauung)	
<p>Die Gesamteinschätzung erfolgt über eine Bewertungsmatrix (s. Bericht) und berücksichtigt zwei wesentliche Kriterien: die klimatische Situation unter Einfluss des Klimawandels <b>auf der Fläche selbst</b> und die klimatischen Auswirkungen <b>auf die Nachbarflächen</b>. Für die Bewertung wird die Tag-Nacht-Kombination im Szenario P2 herangezogen. Die Klassifizierung der Entwicklungsfläche zeigt somit nicht nur die Auswirkungen infolge der baulichen Entwicklung, sondern wird stark durch den prognostizierten Klimawandel bestimmt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Für Kleingartenersatzflächen (Grünflächen = Ausgleichsraum) kann die Methodik zur Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) nicht 1:1 angewendet werden. Hier erfolgt eine individuelle gutachterliche Einschätzung basierend auf den vorliegenden Modellierungsergebnissen.</p>	

	Verbesserung der stadtklimatischen Funktion	<p>Im Ergebnis der Klimamodellierung wird für die Entwicklungsfläche D81 eine <i>geringe bioklimatische Aufenthaltsqualität</i> am Tag prognostiziert. Die bioklimatische Bedeutung in der Nacht bleibt weiterhin <i>sehr hoch</i>, die Kaltluftproduktion auf der Fläche nimmt zu. Auswirkungen auf die Nachbarschaft sind <i>nicht zu erwarten</i>.</p> <p>In der Gesamteinschätzung wird die Entwicklungsfläche in die Kategorie „<b>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</b>“ eingestuft.</p> <p><b>Die Kleingartenersatzfläche ist stadtklimaverträglich umsetzbar.</b></p> <p>Optimierende klimaökologische Maßnahmen sind <b>nicht erforderlich</b>.</p>
<b>X</b>	<b>sehr hohe klimatische Verträglichkeit</b>	
	hohe klimatische Verträglichkeit	
	mittlere klimatische Verträglichkeit	
	geringe klimatische Verträglichkeit	
	sehr geringe klimatische Verträglichkeit	

<b>Planungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung</b>	
	Optimierende klimaökologische Maßnahmen sind <b>nicht erforderlich</b> .

**Steckbrief – vertiefende Bewertung und Planungshinweise für ausgewählte Bauflächen**

**Ausschnitt Bewertungskarte (Tag-Nacht-Kombination)**

**Hinweis:** Die Bildausschnitte zeigen die Gegenüberstellung von Szenario P1 (mit Klimawandel, ohne Stadtentwicklung) und P2 (mit Klimawandel und mit Stadtentwicklung). Es erfolgt eine Bewertung der Siedlungsflächen (Wirkraum) und der Grünflächen (Ausgleichsraum) als **Kombination aus Tag- und Nachtsituation**. Für bewohnte Siedlungsflächen wird die Nacht stärker gewichtet (Nacht: 70 %, Tag: 30 %), bei unbewohnten Siedlungsflächen und Plätzen ist die Aufenthaltssituation am Tag ausschlaggebend (Tag: 70 %, Nacht: 30 %). Auf Verkehrsflächen entscheidet allein die Tag-Situation (Tag: 100%). Für die Bewertung der Grünflächen (Ausgleichsraum) wird vordergründig die bioklimatische Bedeutung in der Nacht herangezogen (Nacht: 80 %, Tag: 20 %).

