Klimatische Stellungnahme

Vorgang:

Vorbereitendes Bebauungsplanverfahren „Alte Stobbefabrik“, Bensheim

APRIL 2026

Auftraggeber (AG)

Immotolia GmbH & Co. KG

Schillerstraße 80

64625 Bensheim

Ansprechpartner

Wolfgang Lippert

Tel. +49 3643 46864-54

E-Mail: w.lippert@immotolia.de

Auftragnehmer (AN)

Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI)

Am Sonnenhang 4

D – 34128 Kassel

Ansprechpartner

Dr.-Ing. René Burghardt

Tel. +49 561 9698860

E-Mail: info@bpi-kassel.de

BPI

Burghardt und Partner, Ingenieure

Bearbeitung

M.Sc. Frederik Hilden

Dr.-Ing. René Burghardt

Gestattungserklärung

Hiermit überträgt der Auftragnehmer dem Auftraggeber die Nutzungsrechte hinsichtlich der nachfolgenden Ausarbeitung

Klimatische Stellungnahme

Vorbereitendes Bebauungsplanverfahren „Alte Stobbefabrik“, Bensheim uneingeschränkt, zur öffentlichen Verwendung.

Bei Weitergabe oder Veröffentlichung der klimatischen Stellungnahme bzw. von zugehörigen Textauszügen hat der Auftraggeber Sorge zu tragen, dass diese Inhalte nicht fehlinterpretiert werden können.

Dr.-Ing. René Burghardt

BPI
Burghardt und Partner, Ingenieure
Am Sonnenhang 4, D - 34128 Kassel
fon: +49 561 76678963 | fax: +49 561 9698855
info@lp-kassel.de | www.lp-kassel.de

Kassel, den 30.04.2026

Inhaltsverzeichnis

1. Untersuchungsgegenstand 2
2. Bewertungsaspekte 3
2.1. Landnutzung und Geländeeigenschaften 3
2.2. Regionaltypische Windverhältnisse 3
2.3. Nächtliche lokale Kaltluftsituation 5
3. Abwägung des Planfalls 6
3.1. Geplante Änderung der baulichen Struktur und Landnutzung 6
3.2. Klimatische Auswirkung des Planfalls 6
3.3. Handlungsempfehlung 7
4. Abschließende Bewertung 8
5. Verzeichnisse 9
Literaturverzeichnis 9
Abbildungsverzeichnis 9

1. Untersuchungsgegenstand

Der Vorhabensträger Immotolia GmbH & Co. KG (AG) hat das Ingenieursbüro Burghardt und Partner (AN) damit beauftragt, die Auswirkungen der Bebauungs- und Freiraumplanung des städtebaulichen Entwurfs „Alte Stobbefabrik“, Bensheim auf die lokalklimatischen Verhältnisse im formellen Rahmen einer klimatischen Stellungnahme abzuwägen. Das Untersuchungsgebiet umfasst die im Bebauungsplanverfahren definierte „Alte Stobbefabrik“ sowie den umliegenden klimatisch relevante Einflussbereich (siehe Abbildung 1 und 2).

In der Abwägung wird zwischen der ursprünglichen Bebauung und Landnutzung (Nullfall) und dem städtebaulichen Entwurf vom 04/2026 (Planfall) [1] differenziert. Der Planfall sieht eine Änderung der Landnutzung von einer gewerblichen Nutzung in eine überwiegend für Wohnzwecken genutzte Fläche vor [1].

Die klimatische Stellungnahme betrachtet ausgehend vom derzeitigen Nullfall die absehbaren klimatischen Implikationen und Veränderungen durch den Planfall. Der gutachterliche Abwägungsschwerpunkt liegt auf der Abschätzung der klimatischen Auswirkungen auf die lufthygienischen Verhältnisse innerhalb des Untersuchungsgebietes sowie im Bereich der angrenzenden Siedlungsbebauung.



Abbildung 1: Oben: Bebauungs- und Freiraumstruktur im derzeitigen Nullfall.
Unten: Bebauungs- und Freiraumplanung (ohne Baumstandorte) im Planfall. Stand: 14.04.2026 [1].

2. Bewertungsaspekte

Die vorliegende Stellungnahme fußt auf der veröffentlichten Stadtklimaanalyse Bensheim 2025 [2], welche ebenfalls durch den AN erarbeitet wurde und deren Plandarstellungen für die gutachterliche Betrachtung angepasst wurden, um das Untersuchungsgebiet im Detail hervorzuheben.

2.1. Landnutzung und Geländeeigenschaften

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der nördlichen Gemarkung Auerbach, angegliedert an die Bahntrasse im Westen. Die Fläche (wie in Abbildung 2 eingezeichnet) berücksichtigt die Umnutzung und Neugestaltung des ehemaligen Industriegeländes „Alte Stobbefabrik“ auf 4,3 ha. Das Gelände weist keine signifikanten Höhenunterschiede auf.

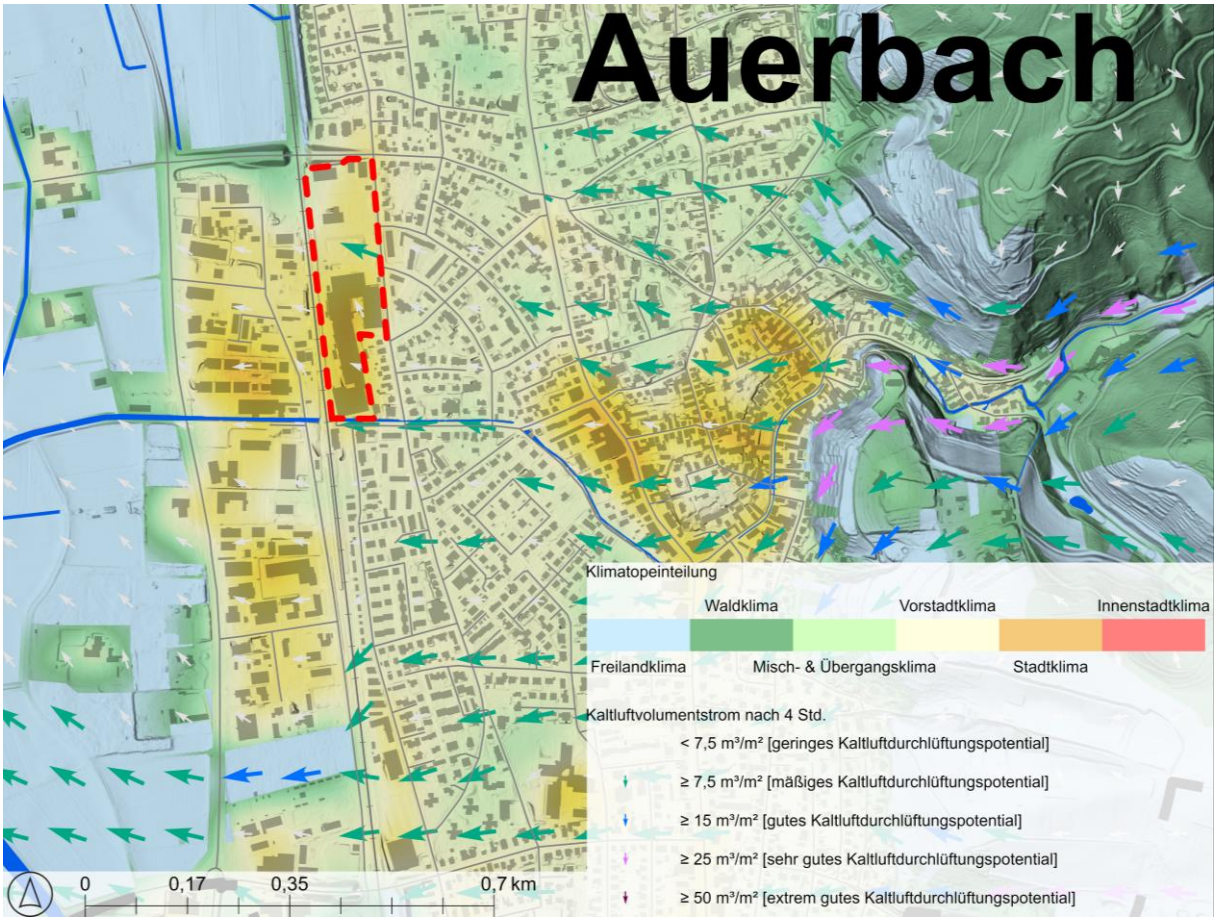


Abbildung 2: Klimaanalysekarte mit Fokus auf das Untersuchungsgebiet (rote Umrandung).

Der räumliche Kontext des umgebenden Gebietes beschreibt eine aufgelockerte Bebauungsstruktur vornehmlich aus Mehrfamilienhäusern. Die Bahntrasse begrenzt das Gebiet nach Westen. Dahinter liegen Gewerbebebauungsstrukturen (siehe Abbildung 2).

2.2. Regionaltypische Windverhältnisse

Den regionaltypischen bodennahen Wind (DWD-Station Mannheim) charakterisiert eine eindeutige Ausrichtung aus Süd mit temporären Anströmungen aus Nord, wesentlich beeinflusst durch die regionale nordsüd-ausgerichtete Tallage. Gleichzeitig führt die natürliche Begrenzung des Rheintals durch den Odenwald im Osten zu einer relativen Windverschattung für übergeordnete Anströmungen aus östlicher Richtung.

Während der höchsten thermischen Belastungen im meteorologischen Sommer (Juni, Juli, August) sind die allgemeinen Windgeschwindigkeiten am geringsten. In Bensheim liegt die mittlere Windgeschwindigkeit in diesem Zeitraum mit 2,6 m/s um 10 % unter dem Jahresdurchschnitt. Windstille und -schwache Situationen (≤1,5 m/s) treten ebenfalls vermehrt im Sommer mit 10 % der gesamten Zeit und davon v.a. in den Nachtstunden mit 20 % (vgl. Abbildung 3).

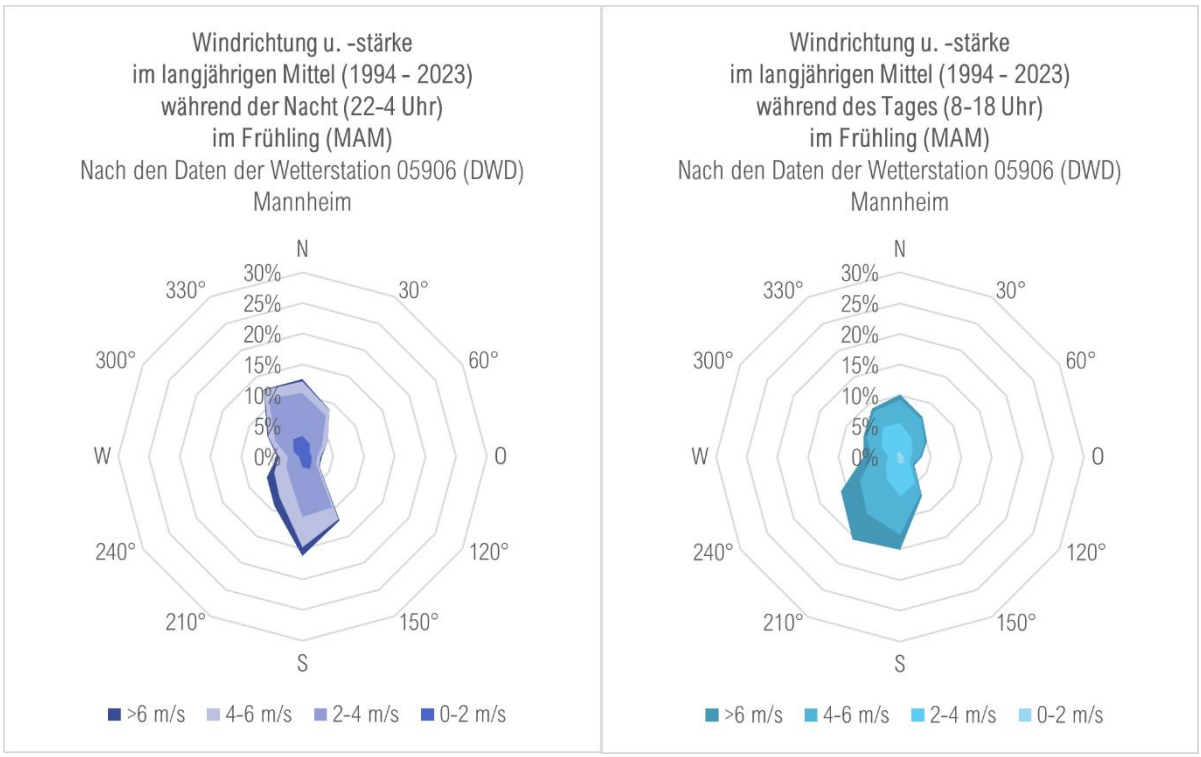


Abbildung 3: Regionaltypische Windstärke und Windrichtung während der Sommermonate. Aufgrund der Verortung der Messstation außerhalb des Plangebietes bieten insbesondere Schwachwindanströmungen in Bezug auf die Windrichtung keine Aussagekraft. Dennoch werden übergeordnete Windverhältnisse deutlich.

Angesichts der Verortung des Plangebietes innerhalb der geschlossenen - jedoch aufgelockerten - Siedlungsbebauung von Bensheim ist das Untersuchungsgebiet im Nullfall umfassend von der regionaltypischen Anströmung erfasst. Die Hauptanströmung aus Süd wird zudem über die Bahntrasse befördert. Eine nachteilige Beeinflussung infolge von Windverschattung durch die derzeitige Bebauung auf dahinterliegende Siedlungsflächen ist nicht gegeben.

2.3. Nächtliche lokale Kaltluftsituation

Einen Überblick zu den planungsrelevanten Kaltluftströmungen sowie zu den lufthygienisch belasteten Siedlungsräumen gibt die Abbildung 4. Die Planungshinweiskarte [2] betrachtet u.a. das modellierte nächtliche Windfeld.

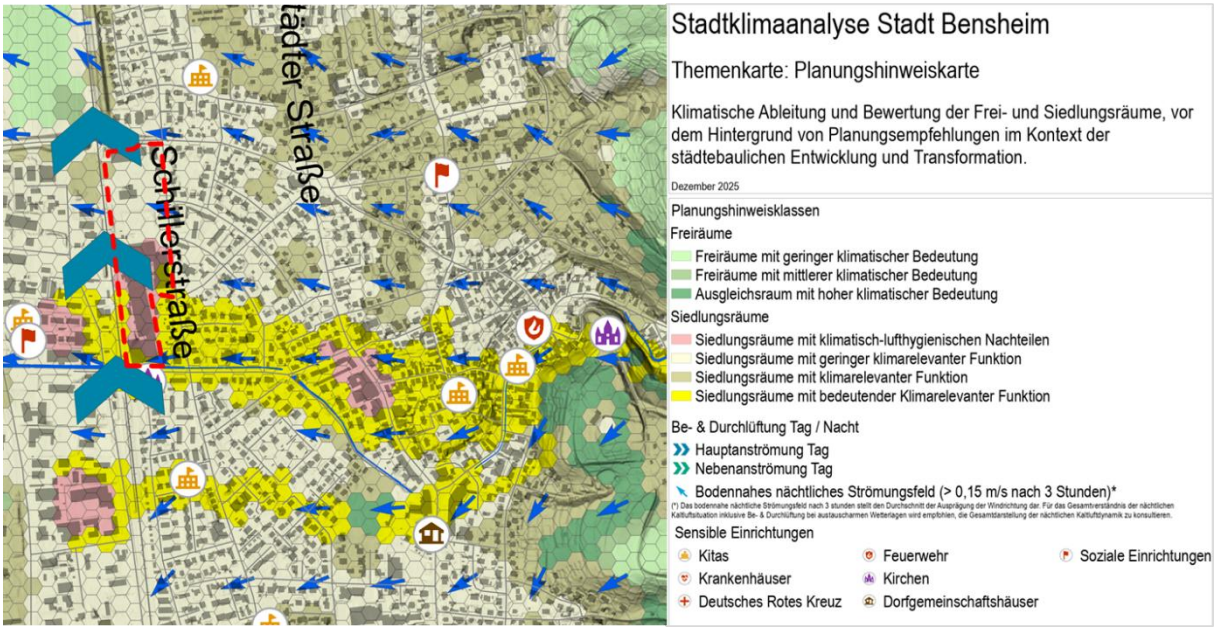


Abbildung 4: Planungshinweiskarte [2] mit Fokus auf das Untersuchungsgebiet (rote Umrandung).

Über und um das Untersuchungsgebiet werden (nach 3787 Blatt 5 [3]) „Siedlungsräume mit bedeutender klimarelevanter Funktion“[1] verortet. Dies weist auf einen der Hauptkaltluftabflüsse hin, welcher sind aus den Kaltluftentstehungsgebieten durch das Siedlungsgebiet westwärts vollzieht. Eine bauliche Veränderung in diesem Kontext ist demnach auf negative Beeinflussungen auf den Kaltlufttransport zu evaluieren.

Gleichzeitig bestehen im Bereich der Industriebebauung der Stobbefabrik „klimatisch-lufthygienische Nachteile“[2]. Der Kaltluftstrom trägt jedoch durch seine Ausrichtung aktiv zu einer Kühlung des Untersuchungsgebietes bei.

[1] Siedlungsräume mit klimatisch & lufthygienischen Belastungen
• Oberflächentemperatur vormittags an einem heißen Tag ≥ 45 °C
• Oberflächentemperatur abends an einem heißen Tag ≥ 20 °C
• Bodennahe nächtliche Lufttemperatur an einem regionaltypisch heißen Tag ≥ 22,5 °C

[2] Siedlungsräume mit bedeutender klimarelevanter Funktion
• Kaltluftversorgung zu belasteten Siedlungsräumen für mindestens 4 Stunden
• Entfernung zum belasteten Siedlungsraum maximal 3.600 m (entspricht einer mittleren bodennahen Geschwindigkeit von 0,25 m/s über 4 Stunden)
• Intensität des Kaltluftvolumenstroms ≥ 7,5 m³/m²*s (Klasse „mäßiges Kaltluftdurchlüftungspotential nach VDI 3787 Blatt 5 [3])

3. Abwägung des Planfalls

3.1. Geplante Änderung der baulichen Struktur und Landnutzung

Die Planungen sehen vor, den derzeitigen großflächigen Gebäudebestand abzureißen und durch verschiedene freistehende und zusammenhängende Gebäudetypologien zur vornehmlichen Wohnnutzung zu ersetzen. Im nördlichen Bereich werden die derzeitigen Frei- und Brachflächen ebenfalls überplant [1].

Gemäß der Planung verläuft entlang der Bahntrasse ein durchgehender Riegel mit einer variierenden Höhe zwischen 5 m (Parkdeck) und 12 m (Parkdeck mit darüberliegender Wohnbebauung). Die Flachdächer werden begrünt mit kombinierter PV-Anlage. An der Westfassade werden vertikale Begrünungselemente vorgesehen. Zwischen Bahntrasse und Gebäuderiegel ist eine zusätzliche Lärmschutzwand vorhanden, welche eine Höhe von ca. 12 m erreicht und sich entlang der gesamten Westflanke des Untersuchungsgebietes erstreckt. Ostwärts ist die Bebauung aufgelockert mit freistehenden Baukörpern. Die Bebauungshöhe liegt zwischen drei und fünf Vollgeschossen mit Flach- und Satteldächern. Im Baufeld 1 ist zudem eine nach Süden unterbrochene Blocktypologie vorgesehen mit einer Gebäudehöhe von drei bis fünf Vollgeschossen [1].

Durch die Veränderung der Bebauungsstruktur wird die Landnutzung heterogener, wobei sich kleinteiligere Freiräume ausbilden, die sowohl aus unversiegelten Vegetationsflächen als auch Verkehrsflächen bestehen. Baumpflanzungen ergänzen höhere Vegetationsstrukturen. Laut Planungsgrundlage [1] sind die Grünflächen um die Baukörper nicht eingefriedet. Der Einsatz von Rigolenkörpern ist im gesamten Gebiet vorgesehen, um die Versickerung von Regenwasser direkt auf dem Gelände zu ermöglichen.

In Summe wird der Vegetationsanteil gegenüber dem Nullfall erhöht. Der überbaute Anteil verteilt sich über eine größere Fläche und reduziert sich im Gesamtvolumen. Die allgemeine Bebauungshöhe wird dagegen gesteigert.

3.2. Klimatische Auswirkung des Planfalls

Die erläuterten Veränderungen aus Reduzierung der bebauten und versiegelten Fläche bei gleichzeitig partieller Erhöhung der Gebäudeprofils implizieren Veränderungen in Bezug auf die Durchlüftung und thermischen Verhältnisse innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass die, in der Klassifizierung beschriebenen, klimatisch-lufthygienischen Nachteile auf der derzeitigen Gewerbefläche abgeschwächt werden. Die aufgelockerte Bebauungsstruktur ermöglicht eine konstante bzw. sogar mitunter verbesserte regionaltypische Belüftung aus Süd und nächtliche Kühlung durch die Kaltluftanströmung aus Ost. Die reduzierte Flächenversiegelung, der erhöhte Vegetationsanteil und die Teilverschattung von Freiflächen durch die Baukörper führen zu einer verminderten potentiellen Aufwärmung der Oberflächen.

In Bezug auf mögliche Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsbereiche ist festzustellen, dass die erhöhte Oberflächenrauigkeit im Planfall das Windfeld in der städtischen Grenzschicht ausbremst. In der Annahme einer regionaltypischen Anströmung aus Süd ist lediglich ein geringer Siedlungsanteil nördlich des Planungsgebietes unmittelbar betroffen, sodass die Beeinflussung als nicht planungsrelevant zu bewerten ist.

Wie in Kapitel 2.3. erläutert, überströmt die Kaltluft das Untersuchungsgebiet in einer westwärts gerichteten Diffusion. Der städtebauliche Entwurf mit Riegelbebauung entlang der Bahntrasse beeinträchtigt den Kaltlufttransport zwar, allerdings ist aufgrund der dahinterliegenden durchgängigen Lärmschutzwand eine Beeinträchtigung in jedem Fall gegeben. Eine Änderung, bspw. infolge eines unterbrochenen Gebäuderiegels würde daher keine Verbesserung des Kaltlufttransportes weiter nach Westen erwirken.

3.3. Handlungsempfehlung

Angesichts der, für mitteleuropäische Verhältnisse, hohen thermischen Belastung der Region um Bensheim werden vor klimatischen Gesichtspunkten verschiedene Maßnahmen empfohlen, die die klimatische Resilienz der Planung weiter stärken. Die Tabelle 1 fasst die grundlegenden Handlungsempfehlungen zusammen. Die Liste der aufgeführten Aspekte ist nicht abschließend.

Zu den Empfehlungen zählen u.a. gebäudebezogene Hinweise, wie die im Planfall vorgesehene Dachbegrünung (auf Flachdächern) mit einer ausreichenden Substratdicke anzulegen. Bei zu geringer Substratdicke ist ein positiver klimatischer und gebäudeenergetische Effekt nicht hinreichend gegeben, nicht zuletzt wegen der Gefahr einer schnellen Austrocknung [4]. Im Bereich der kombinierten Nutzung von Dachbegrünung und PV-Anlagen liegt die empfohlene Substratdicke bei 10 cm, da die Verschattung die Austrocknung der Begrünung reduziert.

Weitere Maßnahmen in der Freiraumgestaltung tragen zum Erhalt klimatisch positiver Verhältnisse bei. Um den Luftaustausch und den Transfer von Frisch- und Kaltluft weiterhin zu ermöglichen, ist es unerlässlich, dass keine soliden Barrieren, insbesondere in Folge von Einfriedungen, entstehen. Insbesondere aufgrund des sensiblen Kaltlufttransports im Untersuchungsgebiet sind auch kleinere Strömungshindernisse relevant für den bodennahen Luftaustausch. Vertikale Vegetationsstrukturen (z.B. gezielte Baumpflanzungen) sowie nichtnatürliche Verschattungselemente (z.B. Sonnensegel) werten die mikroklimatischen Verhältnisse, bspw. im Bereich des Parkes, weiter auf und sind für den weiteren Planungsprozess zu empfehlen. Auf klassischerweise versiegelten Oberflächen *(*z.B. Parkflächen für den ruhenden Verkehr) sind wasserdurchlässige oder -speichernde Pflasterungen zu bevorzugen.

Tabelle 1: Handlungsempfehlungen zum Erhalt klimatischer Funktionsfähigkeit

Handlungsaspekt	**Empfehlung**
Dachbegrünung	Die im Planfall vorgesehenen Flachdachbegrünungen sollten eine Substratdicke von mind. 10 cm betragen, um eine positive kleinräumige Klimawirkung zu erreichen und Bodenaustrocknung zu vermeiden. *z.B. extensive Begrünung mit Sedumsprossen* Die Reduzierung der fachlich empfohlenen Mindestsubstratdicke von 20 cm [4,5] auf 10 cm gilt unter der Voraussetzung, dass eine kombinierte Nutzung der Dachflächen mit PV-Anlagen durchgeführt wird.
Einfriedung	Keine Mauern oder undurchlässige Zaunelemente (z.B. Sichtschutzzäune), die als Strömungshindernis die bodennahe Durchlüftung beeinträchtigen.
Pflanzqualität	Es sollte in Betracht gezogen werden, die Pflanzqualität bei geplanten Neuplanzungen zu erhöhen. Aufgrund einer hohen Ausfallquote von Stadtbäumen werden folgende Maßnahmen empfohlen, um klimatische Gunsträume langfristig herzustellen. (a) die Auswahl von standortgerechten Baumarten und Sorten unabhängig von deren natürlicher Herkunft, (b) das Herstellen eines pflanzenbaulich geeigneten Standortes mit genügend durchwurzelbarem Bodenvolumen, (c) die Auswahl und fachgerechte Pflanzung von qualitativ hochwertiger Pflanzware, (d) eine mehrjährige professionelle Pflege (Bewässerung und Schnittmaßnahmen zur Verhinderung von Fehlentwicklungen) und (e) die Umsetzung von konsequenten Schutzmaßnahmen bei Bauarbeiten im Wurzelbereich.
Wasser-durchlässige Oberflächen	Die Flächen für den ruhenden Verkehr sind mit wasserdurchlässigen oder teilversiegelten Pflasterungen zu versehen. *z.B. Rasenfugenpflaster*

4. Abschließende Bewertung

Entsprechend der thermischen Vorbelastung des Untersuchungsraums (vgl. Planungshinweiskarte (Abbildung 4)) ist abschließend zu bewerten, ob der Planfall eine zusätzliche klimatische Verschlechterung erfährt.

Das vorliegende Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass der städtebauliche Entwurf des Planfalls [1] die klimatischen Verhältnisse nicht beeinträchtigen. In Bezug auf das Schutzgut „Klima“ wird infolge der Entsiegelung von Freiflächen und Teilverschattung eine Aufwertung erreicht. Eine Beeinträchtigung angrenzender Siedlungsflächen wird nicht festgestellt. Handlungsempfehlungen zum Erhalt der klimatischen Funktionsfähigkeit wurden definiert.

5. Verzeichnisse

Insofern nicht anders angegeben gilt für alle Abbildungen und Tabellen als Quelle
BPI - Burghardt und Partner, Ingenieure (2026)

Literaturverzeichnis

[1] Fischer Architekten (2026): Städtebauliches Vorkonzept.
[2] BPI – Burghardt und Partner Ingenieure (2025): Stadtklimaanalyse Stadt Bensheim.
[3] VDI/DIN (KRdL) – VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) - Normenausschuss (2024): Umweltmeteorologie - Lokale Kaltluft (Entwurf), 2024/03.
[4] Landeshaupstadt Münschen, Referat für Klima- und Umweltschutz (2025): Steckbrief Gründach. Standard-Gründach -extensiv - -.
[5] Werluschnig, Rafael (2022): Bauwerksbegrünung im Kontext der Örtlichen Raumplanung. Vom strategischen Ziel bis zur Anwendung.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Oben: Bebauungs- und Freiraumstruktur im derzeitigen Nullfall. Unten: Bebauungs- und Freiraumplanung (ohne Baumstandorte) im Planfall. Stand: 14.04.2026 [1]. 2
Abbildung 2: Klimaanalysekarte mit Fokus auf das Untersuchungsgebiet (rote Umrandung). 3
Abbildung 3: Regionaltypische Windstärke und Windrichtung während der Sommermonate. Aufgrund der Verortung der Messstation außerhalb des Plangebietes bieten insbesondere Schwachwindanströmungen in Bezug auf die Windrichtung keine Aussagekraft. Dennoch werden übergeordnete Windverhältnisse deutlich. 4
Abbildung 4: Planungshinweiskarte [2] mit Fokus auf das Untersuchungsgebiet (rote Umrandung). 5