

Industrie- und Gewerbegebiete – klimaresilient und fit für die Zukunft

Maßnahmenkatalog für das Gewerbegebiet Süd – Stadt Oberursel



Impressum

Industrie- und Gewerbegebiete – klimaresilient und fit für die Zukunft - Klimafolgenanpassungskonzept für das Gewerbegebiet Süd – Stadt Oberursel

Diese Veröffentlichung entstand in einer Kooperation des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) mit der Stadt Oberursel (Taunus) und seecon Ingenieure

Projektbearbeitung: seecon Ingenieure

Herausgeber: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung
Rheingaustraß 18e 6
6520 Wiesbaden
Telefon: 0611 6939-111
Telefax: 0611 6939-555

E-Mail: fachzentrum.klimawandel@hlnug.hessen.de

Layout: seecon Ingenieure

Redaktionsschluss: 22.05.2026

www.hlnug.de

klimawandel.hlnug.de

Stand: Mai 2026

Zusammenfassung

Das Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus) zeigt, dass das Gewerbegebiet Süd bereits heute stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen ist. Ursachen dafür sind vor allem der hohe Versiegelungsgrad, die dichte Bebauung, geringe Grünanteile sowie die große Anzahl an Beschäftigten. Besonders Hitze, Trockenperioden und Starkregen stellen zentrale Herausforderungen dar, die sich auf die Funktionsfähigkeit des Gebiets, die Aufenthaltsqualität sowie die Gesundheit und Sicherheit der dort arbeitenden Menschen auswirken.

Gleichzeitig bietet das Gebiet erhebliche Potenziale für eine klimaangepasste Weiterentwicklung. Dazu gehören vor allem die Nutzung großer Flachdächer für Begrünung und Regenwasserrückhalt, die Entsiegelung und Umgestaltung von Stellplatz- und Betriebsflächen sowie die Aufwertung von Grün- und Brachflächen. Das Konzept setzt dabei auf einen integrierten Ansatz, der naturbasierte und technische Maßnahmen kombiniert und sowohl öffentliche als auch private Flächen einbezieht. Ziel ist es, die Klimaresilienz des Gebiets nachhaltig zu stärken und es langfristig als attraktiven und zukunftsfähigen Wirtschaftsstandort weiterzuentwickeln.

Inhalt

Impressum	2
Zusammenfassung	3
Einleitung	6
1 Bestandserfassung	9
1.1 Planungsgrundlage	9
1.1.1 Flächennutzungsplan	9
1.1.2 Bebauungspläne	11
1.1.3 Satzungen	12
1.1.4 Konzepte und Strategien	14
1.2 Klimatische Ausgangslage	17
1.2.1 Historische Entwicklung der klimatischen Kenntage	17
1.2.2 Klimaprojektionen	19
1.3 Klimarisikoanalyse	22
1.3.1 Hitzebelastung	22
1.3.2 Dürre	23
1.3.3 Überflutungsgefahr durch Starkregen und Hochwasser	23
1.3.4 Klimafunktionsflächen	26
1.3.5 Bodenerosion	27
1.3.6 Fazit	28
1.4 Gefährdungsmatrix	28
1.4.1 Schadenspotenzial an Gewerbeflächen	31
1.5 Zuordnung der Handlungsfelder	34
1.5.1 Gesundheit	34
1.5.2 Bauwesen	34

2	Potenzialanalysen.....	35
2.1	Bebauungspläne	35
2.2	Bebauungsdichte	38
2.3	Gründach/Retentionsdach	39
2.4	Restflächen.....	41
3	Leitziele	43
4	Auswahl der Maßnahmen	44
4.1	Erläuterung zum Maßnahmenkatalog	44
4.1.1	Priorisierung.....	45
4.1.2	Umsetzbarkeit	45
4.1.3	Aufwände.....	45
5	Verortung ausgewählter Maßnahmen im Gewerbegebiet „Süd“	49
6	Konkretisierung ausgewählter Maßnahmen nach Bedarf der Unternehmen	50
7	Verstetigung.....	55
8	Fazit	56
	Quellenverzeichnis	57
	Abbildungsverzeichnis	57
	Tabellenverzeichnis.....	58

Einleitung

Das Vorhaben wird durch das Fachzentrum Klimawandel und Anpassung (FZK) am Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) im Rahmen eines EU-geförderten Programms koordiniert. Das Konzept wurde in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Oberursel, Klimaanpassungsmanagement, Stadtplanung, Wirtschaftsförderung, dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) sowie dem Planungsbüro Seecon-Ingenieure erstellt

Im Rahmen des EU-Interreg Projekts „IB Green Industrie- und Gewerbegebiete – klimaresilient und fit für die Zukunft“ wurde für das Gewerbegebiet Süd der Stadt Oberursel ein Klimafolgenanpassungskonzept erstellt. Ziel des Projektes ist es, Gewerbegebiete widerstandsfähig gegenüber den Folgen des Klimawandels zu machen und sie zugleich zukunftsfähig weiterzuentwickeln. Im Fokus steht dabei insbesondere die Verbesserung der Aufenthaltsqualität, die Reduzierung von Überflutungs- und Überhitzungsrisiken sowie die nachhaltige Entwicklung des Gewerbestandorts Oberursel Süd. Dazu sollen mit den enthaltenen Maßnahmen sowohl private als auch öffentliche Flächen klimaangepasst gestaltet werden.

Das Teilprojekt Oberursel-Süd leistet damit einen Beitrag zur klimaangepassten und zukunftsfähigen Entwicklung von Gewerbegebieten in Hessen und darüber hinaus. Dabei bildet es den strategischen Rahmen zur Bewertung klimatischer Risiken und zur Entwicklung belastbarer Anpassungsmaßnahmen für einen der bedeutendsten Wirtschaftsstandorte der Stadt. Grundlage des Konzepts ist eine umfassende Bestandsaufnahme, in der historische Klimadaten, Projektionen, Ereignistage sowie raumbezogene Informationen aus der Stadtklimaanalyse, der Flächendurchgrünung und der Landnutzung systematisch ausgewertet werden. Darauf aufbauend erfolgte eine Klimarisikoanalyse, die die identifizierten Vulnerabilitäten den relevanten Gefährdungen, insbesondere durch Hitze und Starkregen, gegenüberstellte und deren Bedeutung für das Gewerbegebiet bewertet.

Im nächsten Schritt werden Maßnahmen identifiziert, räumlich verortet und präzisiert, um eine langfristige Klimarobustheit sicherzustellen. Dabei wird vor allem auf naturbasierte Maßnahmen gesetzt, um Synergien zwischen den Maßnahmen zu fördern und den Erhalt der biologischen Vielfalt zu fördern. Die Maßnahmenentwicklung orientiert sich an den folgenden beiden Handlungsfeldern der Klimaanpassung:

Menschliche Gesundheit

(u. a. Reduktion thermischer Belastung, Verbesserung des Mikroklimas)

Bauwesen und Infrastruktur

(u. a. Überflutungsvorsorge, Entwässerungsmanagement, Hitzeschutz)

Das rund 70 Hektar große Untersuchungsgebiet umfasst ein Gewerbegebiet, in dem heute etwa 8.000 Mitarbeiter:innen und Mitarbeiter in rund 180 Betrieben tätig sind. Der Standort blickt auf eine lange Entwicklungsgeschichte zurück: Seit den 1950er-Jahren wird er als Gewerbegebiet genutzt und erfuhr insbesondere in den 1980er-, 1990er- und 2000er-Jahren deutliche Erweiterungs- und Umstrukturierungsphasen. Dies hat zu einer heterogenen Nutzungs- und Gebäudestruktur geführt, die von international agierenden Dienstleistungsunternehmen über produzierendes Gewerbe bis hin zu handwerklichen Betrieben reicht.

In einigen Teilbereichen des Gebiets gibt es eine Konzentration von betriebsbezogenen Wohnnutzungen, während im Norden und Süden verstärkt Einzelhandelsnutzungen zu finden sind. Charakteristisch für das Gebiet ist außerdem eine hohe Anzahl an Park- / Stellplatzflächen im privaten und öffentlichen Bereich. Auf privaten Grundstücken im Untersuchungsgebiet stehen mehr als 4.000 Pkw-Stellplätze zur Verfügung. Mehr als die Hälfte der Beschäftigten (ca. 4.000 Personen) kommt mit dem Auto zur Arbeit. Diese Rahmenbedingungen verdeutlichen die starke verkehrliche Prägung des Gebiets sowie einen hohen Versiegelungsgrad.

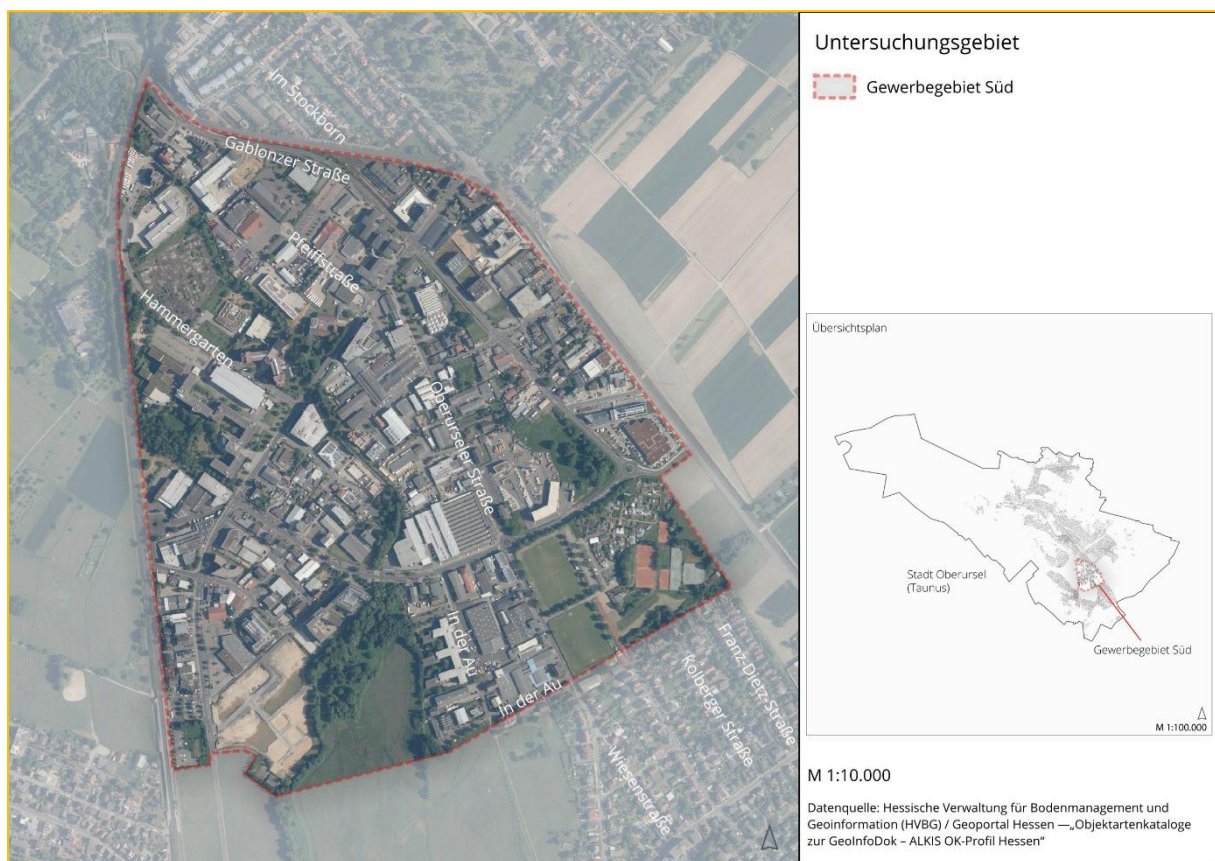


Abbildung 1: Das Untersuchungsgebiet - Gewerbegebiet Süd in Oberursel

Das Gewerbegebiet ist aufgrund seiner funktionalen Durchmischung gut in die Region eingebunden und profitiert zugleich von einer sehr guten Erreichbarkeit durch den öffentlichen Nahverkehr (Bus, U- und S-Bahn). Dadurch werden sowohl betriebliche Abläufe als auch die Attraktivität für Beschäftigte nachhaltig gestärkt (Stadt Oberursel (Hrsg.). 2014).

Die hohe bauliche Verdichtung, die ausgeprägte Versiegelung sowie die vielfältigen betrieblichen Nutzungen machen das Gebiet besonders sensibel gegenüber klimawandelbedingten Belastungen wie Hitze, Trockenperioden und Starkregenereignissen.

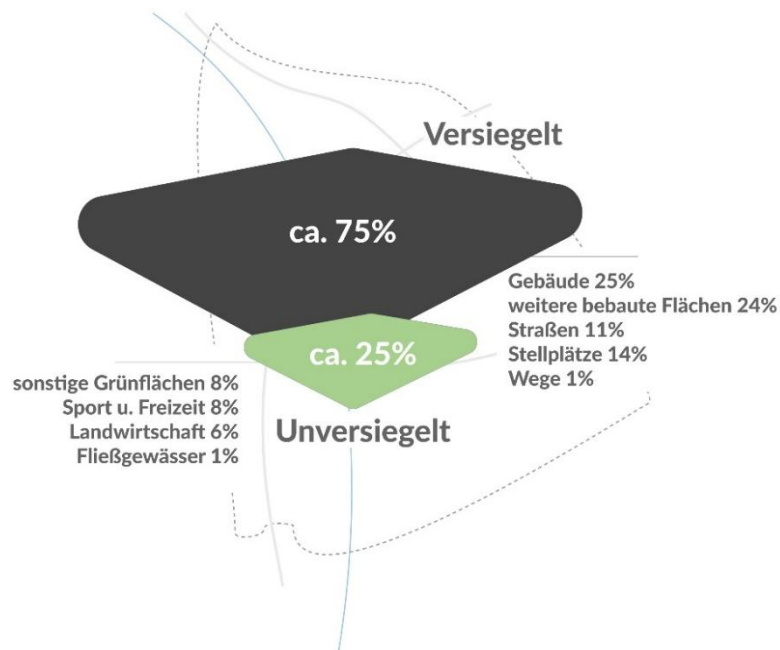


Abbildung 2: **Hoher Versiegelungsgrad im Gewerbegebiet Süd:** Die Darstellung zeigt die großflächig versiegelten Bereiche des Gewerbegebiets Süd, die maßgeblich zur lokalen Wärmeentwicklung und zur eingeschränkten Regenwasserversickerung beitragen.

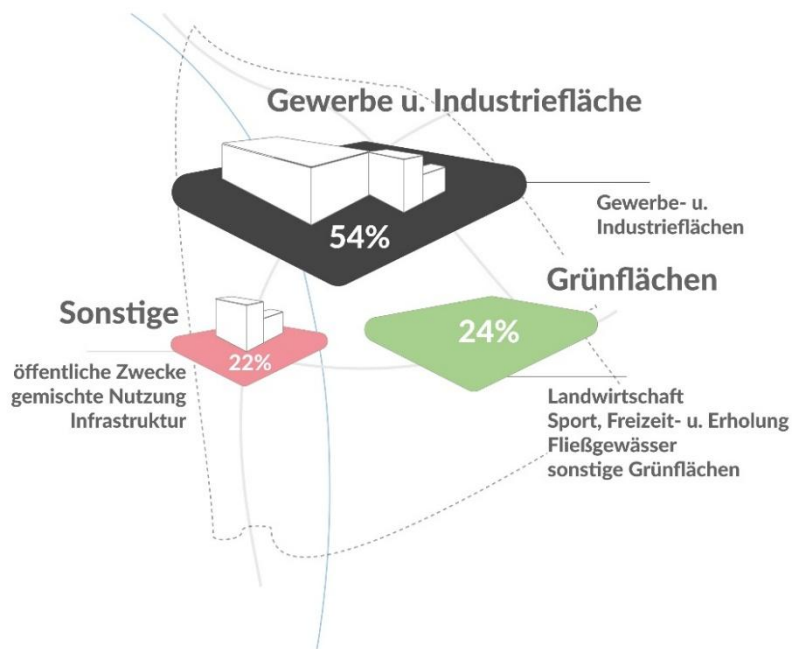


Abbildung 3: **Gebäude- und Flächennutzungsanteile im Gewerbegebiet Süd:** Die Darstellung zeigt die Verteilung der Nutzungsarten im Gewerbegebiet Süd, wobei insbesondere Industrie- und Gewerbeflächen dominieren und den größten Anteil der baulichen sowie funktionalen Nutzung einnehmen.

1 Bestandserfassung

1.1 Planungsgrundlage

1.1.1 Flächennutzungsplan

Der aktuell noch gültige Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2010 weist das Untersuchungsgebiet hauptsächlich als gewerbliche Baufläche im Bestand mit einer Sportanlage sowie geplanten Gewerbeflächen aus.

Im Norden und teilweise im Süden grenzen gemischte sowie Wohnbauflächen an das Untersuchungsgebiet. Westlich und östlich davon befinden sich Grün- bzw. Landwirtschaftsflächen, die als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen, als Vorranggebiete für Natur und Landschaft, als Teil des regionalen Grünzugs und als ökologisch bedeutsame Flächen ausgewiesen wurden. Diese angrenzenden Flächen spielen als Kaltluftentstehungsflächen, die auch zur Durchlüftung des Gebiets beitragen, eine wichtige Rolle bei der klimatischen Entlastung des hitzebelasteten Gewerbegebiets. Diese klimatische Funktion findet sich im Vorentwurf zur Überarbeitung des RegFNP und spiegelt sich auch in der Klimafunktionskarte unter K.1.3.4 wider.

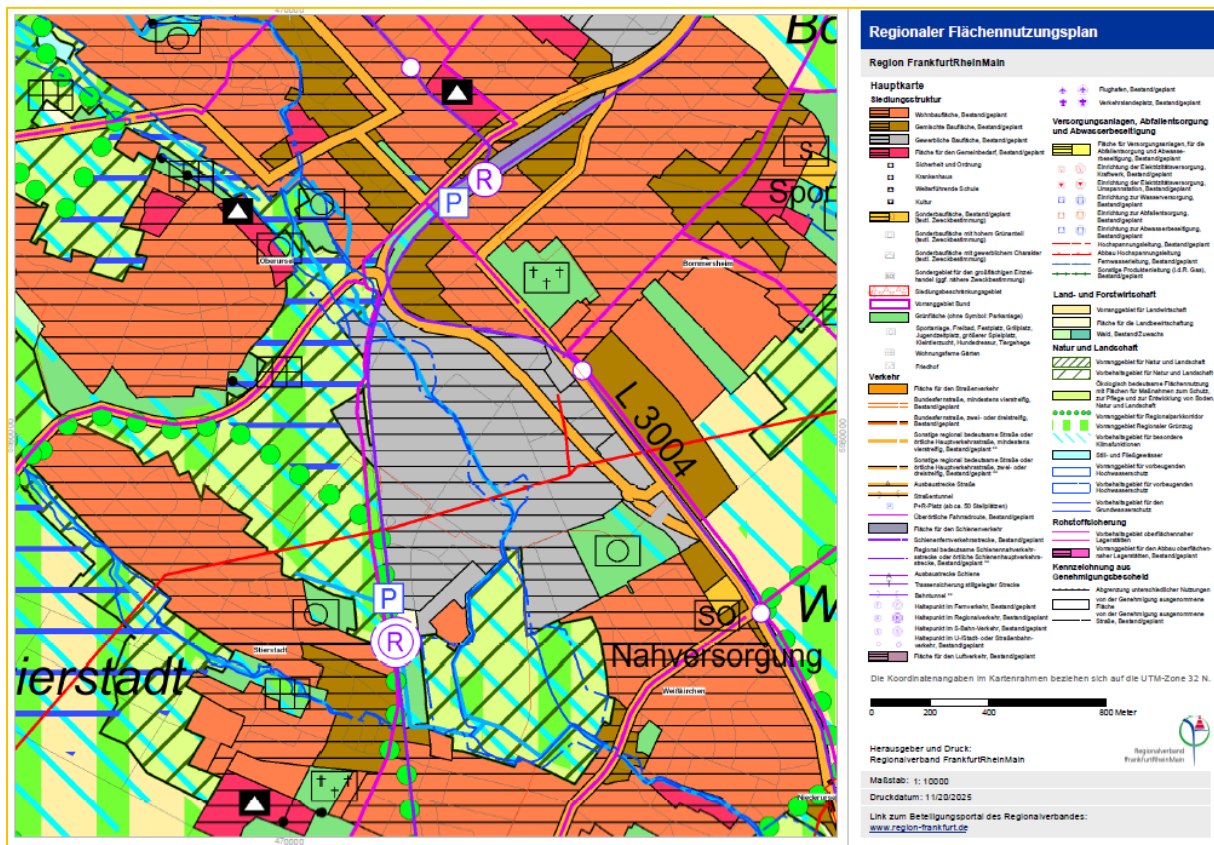


Abbildung 4: Darstellung des Flächennutzungsplans im Gewerbegebiet Süd: Der Plan hebt die für die Kaltluftentstehung relevanten Freiflächen hervor, deren Erhalt für die lokale Frischluftversorgung und die klimatische Entlastung des Gebiets besonders wichtig ist (Vorbehaltsgebiete mit besonderer Klimafunktion).

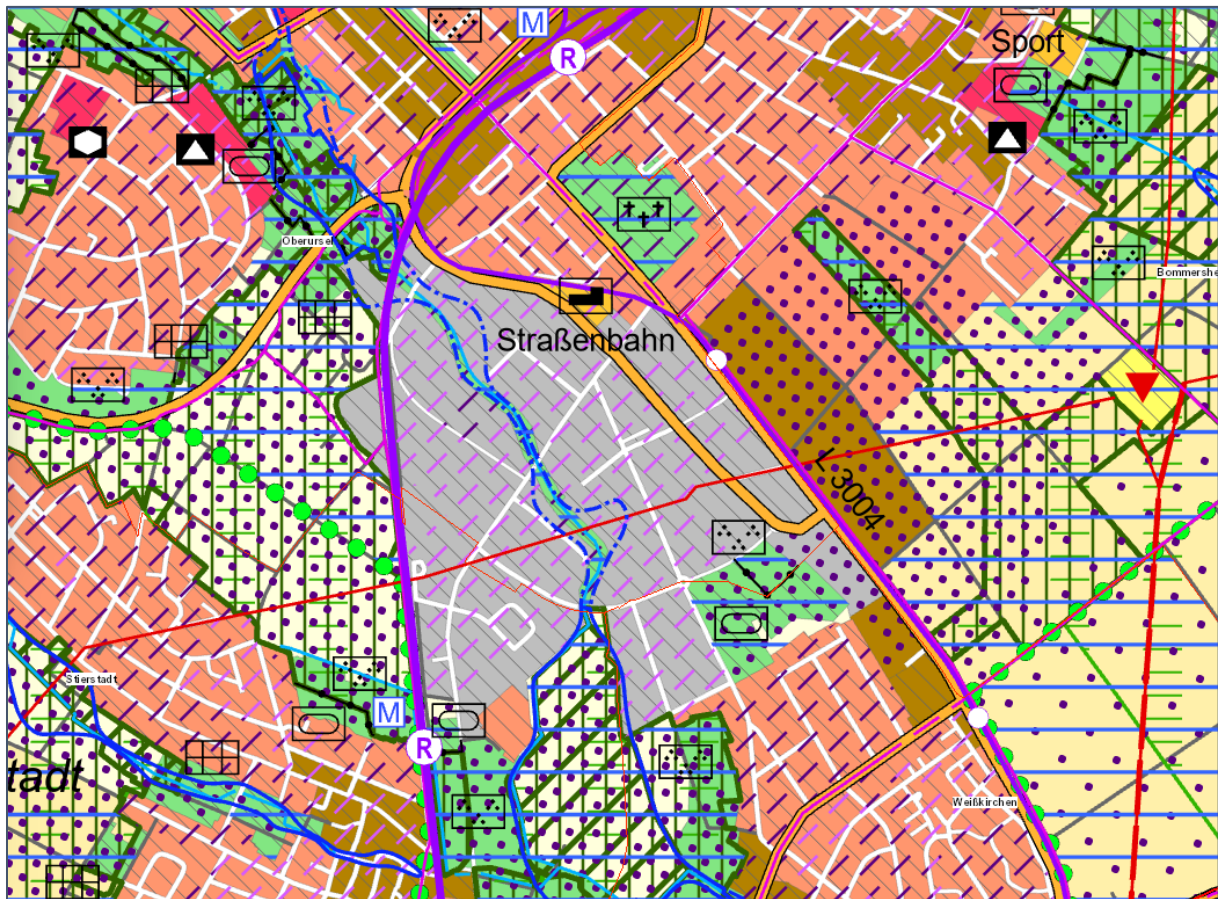


Abbildung 5: Der neue Regional Flächennutzungsplan - Im Vorentwurf (Stand 05.2025)

Im Vorentwurf des RegFNP 2025 (Stand Mai 2025) gibt es im Untersuchungsgebiet und in den angrenzenden Gebieten kaum Veränderungen im Vergleich zu 2010. Neben der gewerblichen Nutzung wird das Untersuchungsgebiet als bioklimatisch belastete Fläche identifiziert, wobei ein kleiner Korridor entlang des Urselbachs als Ausgleichsfläche dient. Die angrenzenden, klimatisch bedeutsamen Grün- bzw. landwirtschaftlichen Flächen werden weiterhin als Vorranggebiet für besondere Klimafunktionen und als regionaler Grünzug festgeschrieben. Die Ausweisung ökologisch bedeutsamer Flächen erfolgt in Unterkategorien nach Biotoptypgruppen. Im südlichen Teil des Sportplatzes und in angrenzenden Gebieten sind bestehende wertvolle Grünlandflächen mit frischen bis nassen Standorten festgelegt.

1.1.2 Bebauungspläne

Im Untersuchungsgebiet Gewerbegebiet Süd liegen insgesamt dreizehn rechtskräftige Bebauungspläne vor, die überwiegend Gewerbe- und Industriegebiete festsetzen. Vereinzelt treten auch Allgemeine Wohngebiete (WA) sowie Mischgebiete (MI) auf, die jedoch nur eine untergeordnete Rolle im gesamtstrukturellen Nutzungsmuster des Gebietes spielen. Etwa die Hälfte der Bebauungspläne befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzgebiete III A und/oder III B, wodurch zusätzliche Schutzauflagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie Anforderungen an Versickerung, Abdichtung und Stoffrückhaltung berücksichtigt werden müssen.

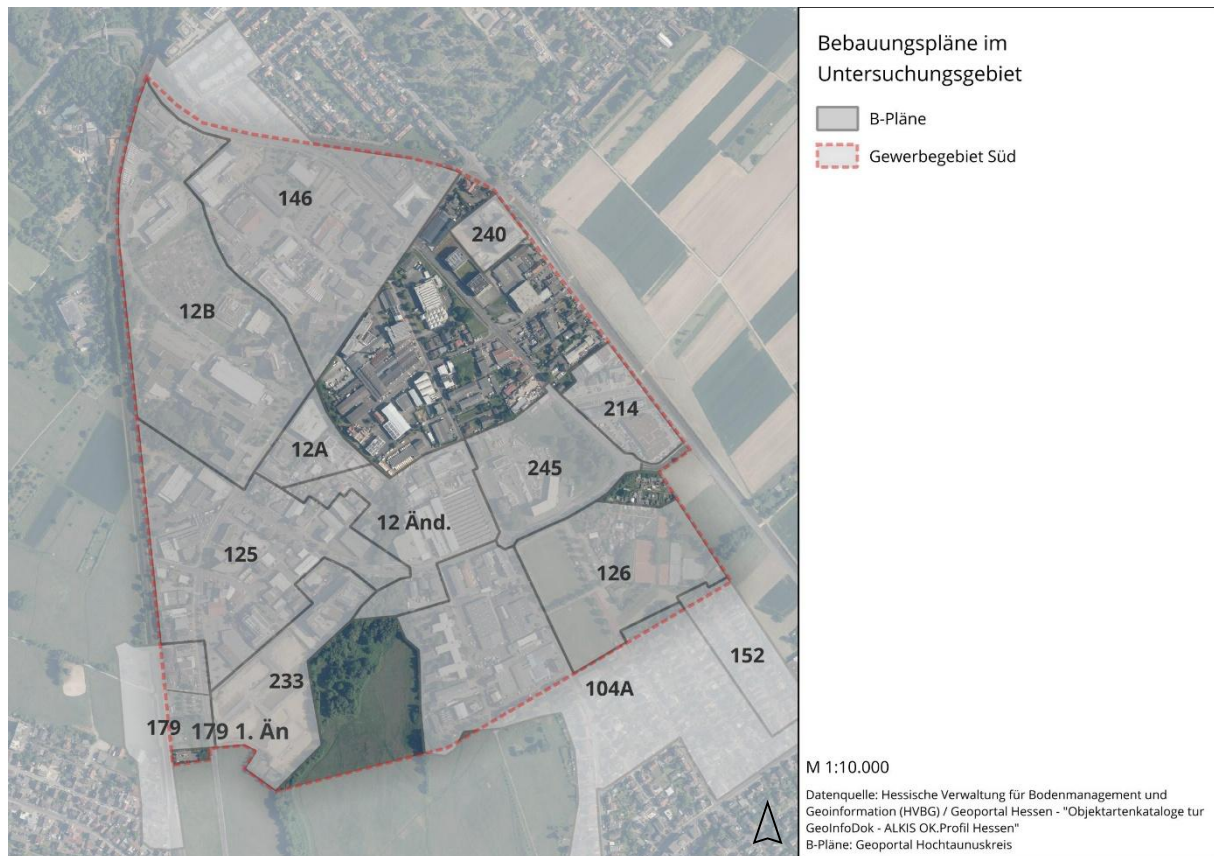


Abbildung 6: Übersicht der im Gebiet geltenden Bebauungspläne: Die Darstellung zeigt die vorhandenen B-Pläne im Gewerbegebiet Süd. Ein zentraler Teil des Gebiets ist jedoch nicht durch die Bauleitplanung gesteuert, sodass dort keine verbindlichen Festsetzungen zu Nutzung, Bebauung oder Freiraumstrukturen vorliegen.

Tabelle 1: Übersicht der Bebauungspläne im Gewerbegebiet Süd: Die Tabelle enthält die jeweilige Nummer, den Namen, das Datum des Beschlusses sowie die festgesetzten Nutzungen der einzelnen Bebauungspläne.

Bebauungspläne			
B-Plan Nr.	Planname	Rechtskräftig	Art der baulichen Nutzung
12A	Industriegebiet	11.04.1981	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet
146	Gewerbegebiet Gablonzer Straße-Zimmersmühlenweg-Pfeiffstraße	09.07.1983	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet MI - Mischgebiet
12A - Än.	Industriegebiet - Änderung des südlichen Teilbereichs	28.06.1984	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet
126	Sportzentrum Weißkirchen	29.09.1984	SO - Sondergebiet (Sportplatz)
125	Schwarzwiesen	18.04.1987	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet
104A	Kolberger Straße / Oberurseler Straße / In der Au, Teilbereich A	17.07.1991	WA - Allg. Wohngebiete GE - Gewerbegebiet MI - Mischgebiet
179	Zwischen Zimmersmühlenweg und verlängerter Stierstädter Straße (Haltepunkt Stierstadt)	24.11.1997	P+R - Park und Ride (im UG) GE - Gewerbegebiet
179 – 1.Än	Zwischen Zimmersmühlenweg und verlängerter Stierstädter Straße	12.11.2025	P+R - Park und Ride (im UG) Kommunale Energieversorgung
12B	Gewerbegebiet Süd	10.05.2003	GE - Gewerbegebiet
214	Gewerbegebiet nördliche Riedwiese	19.11.2016	GE - Gewerbegebiet
240	Frankfurter Landstraße 66	03.02.2018	GE - Gewerbegebiet
245	Bau- und Betriebshof BSO Oberurseler Straße	06.07.2019	GE - Gewerbegebiet GW - Grund- und Quellwassergewinnung
233	Neumühle	08.05.2021	WA - Allg. Wohngebiete GE - Gewerbegebiet

1.1.3 Satzungen

Die Klimafolgenanpassung gewinnt angesichts zunehmender Wetterextreme und langfristiger Umweltveränderungen immer mehr an Bedeutung. Verschiedene kommunale Satzungen schaffen dabei den rechtlichen Rahmen, um stadtplanerische, bauliche und ökologische Maßnahmen gezielt auf den Schutz vor Klimarisiken auszurichten.

Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich (Beschluss der STVV vom 03.07.2025)

Die kommunale Gestaltungssatzung der Stadt Oberursel verpflichtet Eigentümer:innen im Innenbereich der Stadt, Grundstücksfreiflächen sowie bauliche Anlagen dauerhaft zu begrünen und umweltgerecht zu gestalten. Schottergärten sind grundsätzlich unzulässig und unversiegelte, wasserdurchlässige Flächen sind vorrangig herzustellen. Für größere Grundstücke gelten Pflanzpflichten für Laubbäume und Sträucher, während Zufahrten und Stellplätze mit

ökologischen Belägen zu gestalten sind. Auch Einfriedungen müssen offen und durchlässig ausgebildet werden. Weiterhin werden Dach- und Fassadenbegrünungen umfassend geregelt, inklusive Mindestaufbauten, Ausnahmen und alternativen Kompensationsmaßnahmen. Sie findet Anwendung auf alle Errichtungen, Änderungen und Nutzungsänderungen, die nach der Hessischen Bauordnung (HBO) genehmigungspflichtig sind.

Die Satzung sieht eine Reihe von Maßnahmen zur Klimaanpassung vor, darunter die verpflichtende Begrünung von Freiflächen, Dächern und Außenwänden sowie die Verwendung von hellen Oberflächenmaterialien, die weniger Wärme speichern.

Die Pflanzpflichten für Bäume und Sträucher tragen auch aufgrund der Verschattung maßgeblich zur lokalen Verdunstungskühlung und zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Durch die Vorgabe wasserdurchlässiger Bodenbeläge und die Pflicht zur Versickerung von Niederschlägen wird die Regenwasserbewirtschaftung verbessert und eine Vorsorge für Starkregen getroffen. Das Verbot von Schottergärten trägt zur Eindämmung der zusätzlichen Versiegelung und Überhitzung bei. Dach- und Fassadenbegrünungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Regulierung des Regenwassers, zur Verbesserung der Luftqualität und zur Förderung der biologischen Vielfalt. Sie sind von zentraler Bedeutung für die klimaresiliente Gestaltung des Siedlungsraums.

Zisternensatzung (Beschluss der STVV vom 03.04.2025) - Satzung über den Bau und Betrieb von Niederschlagswassersammelanlagen

Die Zisternensatzung verpflichtet Bauherr:innen dazu, bei Neubauten oder baulichen Erweiterungen mit mehr als 50 m² zusätzlicher Dachauffangfläche eine Niederschlagswassersammelanlage zu errichten. Diese muss aus einer Regenwasserzisterne mit Nutz- und Retentionsvolumen bestehen, in der das von Dachflächen abfließende Regenwasser gesammelt, gespeichert und als Brauchwasser für Toilettenspülung, Waschmaschine oder Gartenbewässerung genutzt wird. Die Planung ist vor Baubeginn vorzulegen, Mindestvolumina sind einzuhalten und Bau, Betrieb sowie Unterhaltung müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Ausnahmen bestehen u. a. bei vollständiger gedrosselter Versickerung oder bei stark begrünten Dachflächen.

Die Satzung leistet in der Siedlungsentwicklung einen wesentlichen Beitrag zur Klimaanpassung, da sie durch verpflichtende Regenwasserzisternen die lokale Wasserrückhaltung stärkt, Abflussspitzen bei Starkregen drosselt und somit das Risiko von Überschwemmungen mindert. Das geforderte Retentionsvolumen schafft zusätzliche Speicherkapazitäten, die die Kanalisation entlasten und die Auswirkungen zunehmender Starkregenereignisse abfedern. Zudem wird durch die Nutzung von Regenwasser als Brauchwasser der sparsame Umgang mit Trinkwasser gefördert, was insbesondere in Hitze- und Trockenperioden von großer Bedeutung ist. Bei Dachbegrünungen besteht die Möglichkeit, Ausnahmen zu nutzen, um einen Wasserrückhalt mit Verdunstungskühlung und Mikroklimaverbesserung zu erzielen.

Abwassersatzung (Beschluss der STVV vom 21.07.2005) und die Abwasserbeitrags- und -gebührensatzung (10.10.2013)

Die Abwassersatzung regelt umfassend den Anschluss, die Benutzung und die technische Ausgestaltung der öffentlichen Abwasseranlagen sowie der privaten Grundstücksentwässerungsanlagen. Sie verpflichtet Grundstückseigentümer zum Anschluss an das öffentliche Kanalnetz, sofern die baulichen und rechtlichen Voraussetzungen vorliegen, und schreibt die Einleitung aller auf dem Grundstück anfallenden Abwässer in die öffentlichen Systeme vor.

Niederschlagswasser darf vor der Einleitung in die Kanalisation als Brauchwasser genutzt werden, sofern keine wasserwirtschaftlichen oder gesundheitlichen Gründe dagegensprechen. Für alle in die Kanalisation einleitenden befestigten und bebauten Flächen wird eine Niederschlagswassergebühr in Höhe von 0,41 €/m² (Abwassergebührensatzung Stand 04/2026) im Jahr erhoben. Von dieser Gebühr sind Dachflächen befreit, die in eine Zisterne ohne Kanalanschluss entwässern und deren Überlauf vollständig auf dem Grundstück versickert.

Somit werden durch die Entsiegelung sowie die Sammlung und Speicherung von Regenwasser finanzielle Anreize geschaffen, die es ermöglichen, die Abwasserbeiträge pro Jahr erheblich zu reduzieren.

Satzung zum Schutz der Grünbestände (Beschluss der STVV vom 11.05.2023)

Die Satzung dient dem nachhaltigen Schutz innerstädtischer Grünbestände in Oberursel, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Stadt- und Lokalklima sowie die Lebensqualität der Bevölkerung zu sichern. Sie soll schädliche Umwelteinwirkungen wie Luftverschmutzung und Lärm reduzieren, artenreiche Pflanzenbestände und wertvolle Lebensräume für Menschen und Tiere erhalten sowie Ruhezonen und Erholungsbereiche schützen. Zudem macht die Satzung die Verantwortung aller Grundstückseigentümer:innen sowie Nutzungsberechtigten für Pflege, Erhaltung und Neupflanzung von Bäumen auf privaten Flächen deutlich, um den Gehölzbestand langfristig zu sichern. Geschützt sind insbesondere Laubbäume ab einem Stammumfang von 90 cm, Nadelbäume ab 120 cm, Ersatzpflanzungen ab Setzung sowie freiwachsende Hecken mit mindestens 3 m Höhe und 15 m Gesamtlänge innerhalb der bebauten Ortsteile und Bebauungsplangebiete.

Zudem verfolgt die Satzung zum Schutz der Grünbestände das Ziel, die Pflege und den Erhalt klimafunktioneller Bäume im Stadtgebiet sicherzustellen. Eine Aufgabe, die durch den Klimawandel mit zunehmender Hitze, längeren Trockenphasen und extremen Niederschlagsereignissen künftig deutlich anspruchsvoller wird. Daher gewinnt es an Bedeutung, auf privaten Grundstücken nachhaltige Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen umzusetzen, wie etwa zisternengebundene Bewässerungssysteme. Diese ermöglichen eine effizientere und ressourcenschonendere Wasserversorgung. Ebenso spielen Erst- und Ersatzpflanzungen mit klimaresilienten Baumarten eine immer wichtigere Rolle. So lässt sich langfristig sowohl der Pflege- und Kostenaufwand als auch der Wasserbedarf der städtischen Vegetation reduzieren und gleichzeitig die ökologische Funktion des Baumbestandes stärken.

1.1.4 Konzepte und Strategien

Die Entwicklung des Gebiets wird durch mehrere zentrale Konzepte geprägt. Der im Jahr 2014 erstellte Innenentwicklungsplan (PIG) bildet die Grundlage für die Quartiersbildung. Das Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus) von 2023 gibt Einblicke in die klimatische Ausgangslage und leitet Strategien zur Erhöhung der städtischen Resilienz gegenüber klimatischen Veränderungen ab. Der Stadtentwicklungsplan 2025 (STEP) verbindet schließlich beide Ansätze und definiert langfristige Leitlinien für eine nachhaltige und zukunftsfähige Stadtentwicklung, in der das Gewerbegebiet Süd eine zentrale Rolle als Fokusraum spielt.

Projekt Innenentwicklung in Gewerbegebiete – Gewerbegebiet „Süd“ Oberursel (2014)

Im Rahmen des Projekts wurden nach einer Bestandsaufnahme der Charakteristika des Gebiets, wie Gebäude- und Flächennutzungen, Verkehr und Stadtbild, Themenschwerpunkte bzw. Handlungsfelder identifiziert. Diese sollen das Gebiet langfristig aufwerten und für Unternehmen und Beschäftigte attraktiver machen. Zu den Handlungsfeldern zählen Verkehr, Quartiersbildung, Synergien und Stadt und Region.

Für das Klimafolgenanpassungskonzept des Gewerbegebiets Süd spielen vor allem die folgenden Erkenntnisse eine wichtige Rolle, um potenzielle Handlungsbereiche für die Klimafolgenanpassung abzuleiten.

Verkehr:

- Der hohe Anteil an privaten Parkplätzen und öffentlichen Stellflächen im Straßenraum prägt das Bild des Quartiers
 - ↳ Entsiegelung und Umnutzung der Stellflächen

Quartiersbildung:

- Die mangelnde Aufenthaltsqualität im begrenzten öffentlichen Raum.
- Brachflächen mit Entwicklungspotenzial
 - ↳ Umnutzung der Brachflächen in multifunktionale Aufenthaltsbereiche

Synergie:

- Synergiepotenzial durch Unterschiedlichkeit der Nutzungen und Bedarfe
 - ↳ Umsetzung mehrerer und unterschiedlicher Maßnahmen, je nach Bedarf
- Möglichkeiten zur Minimierung des Energieverbrauchs
 - ↳ Energetische Gebäudesanierung inkl. Dach- und Fassadenbegrünung zur Verbesserung des thermischen Komforts sowie Reduzierung des Energieverbrauchs für Wärme.
- Möglichkeiten zur Optimierung des Flächenverbrauchs
 - ↳ Entsiegelung und/oder Mehrfachcodierung von Flächen (Bsp. PV-Gründach: Klimafunktion und Energiegewinnung)

Stadt + Region

- Konkurrenz mit Gewerbestandorten in Oberursel und in der Region
 - ↳ Aufwertung der Arbeitsumgebung zur Steigerung der Attraktivität des Gewerbegebiets

Klimafolgenanpassungskonzept für die Stadt Oberursel (Taunus) (2023)

Das Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus) bildet die zentrale Planungsgrundlage für die klimaresiliente Entwicklung des Gewerbegebiets. Es stellt die aktuelle klimatische Situation umfassend dar und enthält klimatische Simulationen zu Starkregen, Kaltluftströmungen und Klimafunktionen. Darüber hinaus werden die erwarteten klimatischen Veränderungen im Stadtgebiet erläutert, wodurch ein fundiertes Verständnis der vor Ort bestehenden klimatischen Herausforderungen ermöglicht wird. Auf Basis dieser Analysen wurden erste Maßnahmen zur Klimaanpassung identifiziert, priorisiert und räumlich verortet.

Für das Gewerbegebiet Süd wurden insbesondere infrastrukturelle Anpassungsmaßnahmen herausgearbeitet. Dazu zählt der Einsatz wasserdurchlässiger Funktionsflächen, wie beispielsweise versickerungsfähige Parkplätze, um Überflutungsrisiken und Hitzeeffekte zu reduzieren. Ergänzend wurden bedeutende Grünstrukturen betrachtet. Die Sicherung wichtiger Kaltluftschneisen und der Erhalt klimatisch wertvoller Vegetation sind zentrale Bausteine, um die stadtklimatische Funktion des Gebiets langfristig zu gewährleisten.

Integrierter Stadtentwicklungskonzept für Oberursel (2025)

Der STEP ist ein strategisches Planungsinstrument, das Ziele, Maßnahmen und Projekte für eine nachhaltige Stadtentwicklung zusammenfasst. Es berücksichtigt die Bedürfnisse der Bürger:innen ebenso wie ökologische, wirtschaftliche und soziale Herausforderungen.

Das Gewerbegebiet Süd ist einer von vier Fokusräumen, der zu einem klimaangepassten Standort mit innovativem Branchenmix, hoher Aufenthaltsqualität und nachhaltiger Ressourcennutzung umgestaltet werden soll. Dazu sollen brachliegende Flächen umgenutzt, Dachflächen für Solar- und Begrünungsanlagen genutzt, Retentionsflächen geschaffen und Entsiegelungsmaßnahmen gefördert werden. Um die Aufenthaltsqualität zu steigern, soll zudem als weiteres Fokusgebiet der Urselbach im Gewerbegebiet erlebbar gemacht werden.

Neue Aufenthaltsbereiche und Treffpunkte am Urselbach sollen entstehen, idealerweise in Verbindung mit sozialen oder gastronomischen Angeboten. Der Bach soll im Gebiet besser sichtbar gemacht und integriert werden. Auch bei der Entwicklung des ehemaligen Thomas-Cook-Areals soll die Gestaltung des Urselbachs aktiv einbezogen werden.

Im Sinne der Klimafolgenanpassung kann diese bedeutende Klimafunktionsfläche des Urselbachs gezielt aufgewertet und in Wert gesetzt werden, sodass sie ihre kühlende Wirkung für das Umfeld verstärkt und gleichzeitig – insbesondere an heißen Tagen – als attraktiver Erholungsraum dient.

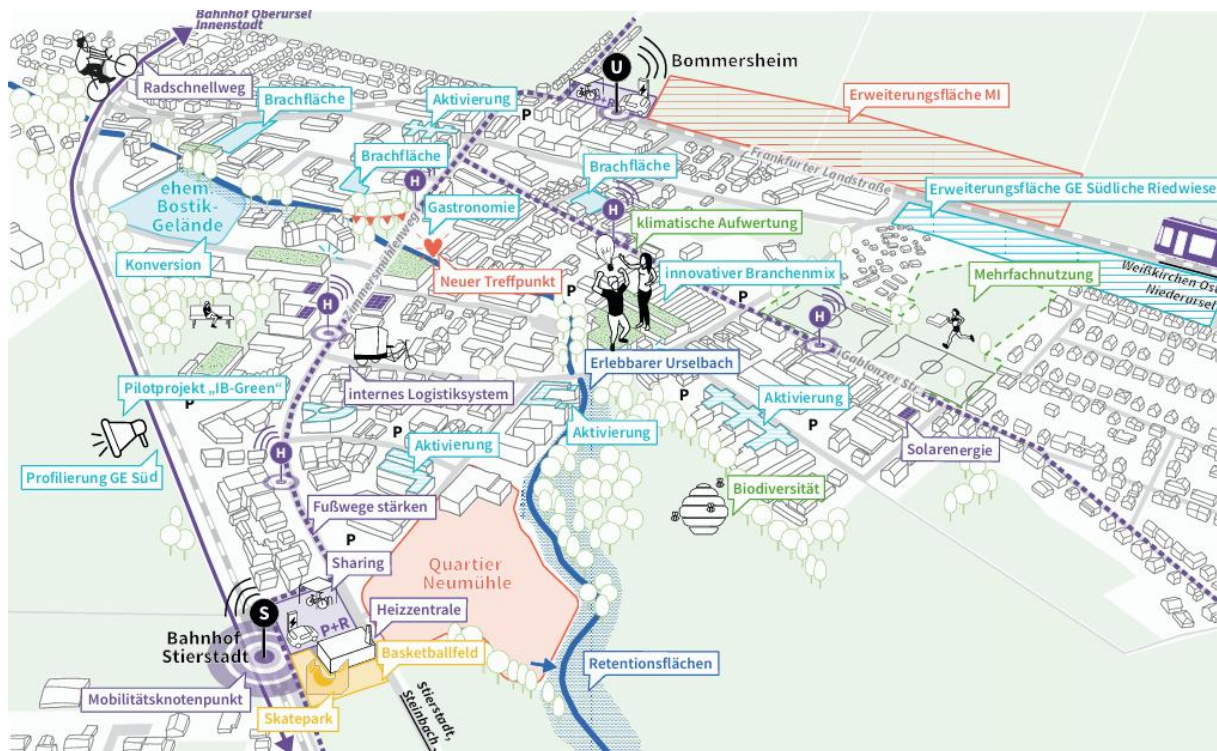


Abbildung 7: Fokusgebiet „Gewerbegebiet Süd“ als Auszug aus dem STEP:

Die Darstellung zeigt das im Stadtentwicklungsplan ausgewiesene Fokusgebiet, in dem sowohl die Klimafolgenanpassung als auch die Steigerung der Aufenthaltsqualität zentrale Entwicklungsziele darstellen.

1.2 Klimatische Ausgangslage

Im Rahmen der Bestandserfassung bilden die historischen Klimadaten sowie die aktuellen Projektionen des Klimaanpassungskonzepts der Stadt Oberursel (2023) eine wesentliche Grundlage für die Bewertung des Gewerbegebiets Süd. Die Auswertungen zeigen einen deutlichen langfristigen Temperaturanstieg, häufigere Hitzeperioden und eine Zunahme tropischer wie auch heißer Tage sowie tropischer Nächte, die insbesondere die thermische Belastung im stark versiegelten Gewerbegebiet verstärken. Parallel weisen die Niederschlagsdaten auf eine Verschiebung hin zu selteneren, dafür intensiveren Starkregenereignissen, die bereits heute punktuell zu Überlastungen der Entwässerung führen und künftig weiter an Bedeutung gewinnen. Die projizierten Entwicklungen – mehr Hitzebelastung, längere Trockenphasen und erhöhte Starkregengefahr – unterstreichen die Dringlichkeit, das Gebiet klimawandelrobust weiterzuentwickeln und gezielt Maßnahmen zur Reduzierung von Wärmeinseln, zur Verbesserung des Wasserrückhalts sowie zur Erhöhung der Resilienz der betrieblichen Infrastruktur zu identifizieren.

Für die räumliche Einordnung dieser klimatischen Entwicklungen wurden zudem die Stadtklimakarte des Klimaanpassungskonzepts sowie die Darstellung der städtischen Flächendurchgrünung herangezogen. Beide Kartenwerke liefern wichtige Hinweise zu thermischer Belastung, Frischluftleitbahnen, Kaltluftentstehungsgebieten sowie den vorhandenen oder fehlenden Grünstrukturen im Untersuchungsraum. Insbesondere im stark versiegelten Gewerbegebiet treten wenige ausgleichende Grünflächen und eingeschränkte Durchlüftungsverhältnisse hervor, was die klimatische Verwundbarkeit gegenüber Hitze und Starkregen weiter verstärkt.

1.2.1 Historische Entwicklung der klimatischen Kenntage

Die Auswertung der historischen Klimadaten für die Stadt Oberursel aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus) (2023) zeigt einen deutlichen Erwärmungstrend über alle betrachteten 30-jährigen Zeiträume hinweg. Zwischen der Periode 1962–1991 und 1992–2021 steigen die Monatsmitteltemperaturen je nach Monat um +0,5 bis +1,7 °C, mit besonders ausgeprägten Zunahmen im Frühjahr und Frühsommer. Parallel dazu nimmt sowohl die Zahl der Sommertage (≥ 25 °C) als auch der Heißen Tage (≥ 30 °C) kontinuierlich zu. Seit den 1990er-Jahren wird nahezu jedes Jahr ein Niveau von mehr als 40 Sommertagen erreicht; Extremjahre weisen Spitzenwerte mit über 80 Sommertagen und mehr als 20 Heißen Tagen auf. Gleichzeitig ist ein Rückgang von Frost- und Eistagen zu beobachten, was auf milder werdende Winterbedingungen hinweist.

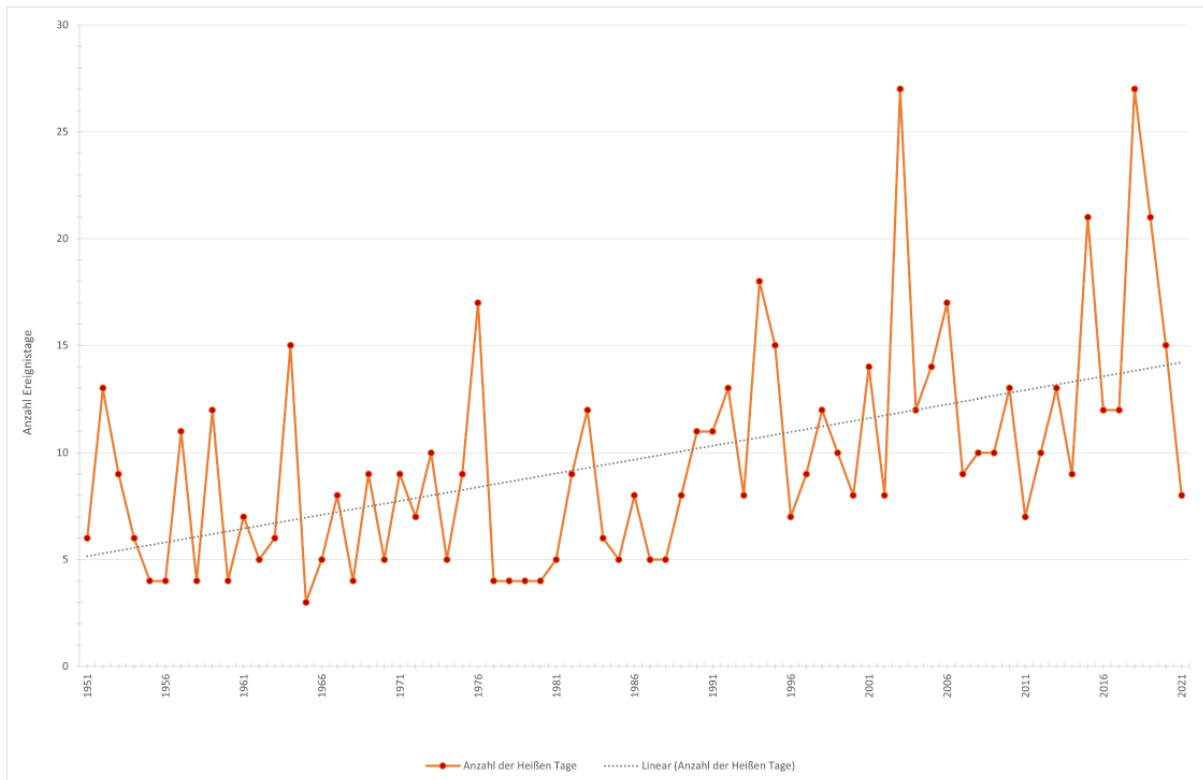


Abbildung 8: Entwicklung der Anzahl an Hitzetagen im Stadtgebiet – Auszug aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus)

Die Niederschlagsentwicklung zeigt trotz weitgehend stabiler Jahresniederschlagssummen (rund 780–820 mm/Jahr) eine zunehmende Verschiebung der saisonalen Verteilung. Frühjahrs- und Frühsommermonate, insbesondere März, April und Juni, weisen im jüngsten Zeitraum geringere Niederschlagsmengen auf, während in den Monaten Januar, Juli und Oktober Zunahmen beobachtet werden. Diese Entwicklungen begünstigen sowohl längere Trockenphasen im Frühjahr als auch punktuell intensivere Niederschlagsereignisse.

Die Analyse der Ereignistage bestätigt diese Tendenzen: Tage mit Niederschlagshöhen von ≥ 20 mm bzw. ≥ 30 mm treten seit den 1950er-Jahren insgesamt häufiger auf, wobei Jahre ohne starke Tagesniederschläge mittlerweile selten sind. Die jüngste Phase seit Mitte der 1990er-Jahre ist gekennzeichnet durch regelmäßig ein bis zwei Tage mit ≥ 30 mm sowie mehrere Tage mit ≥ 20 mm, was auf eine erhöhte Starkregenanfälligkeit hinweist.

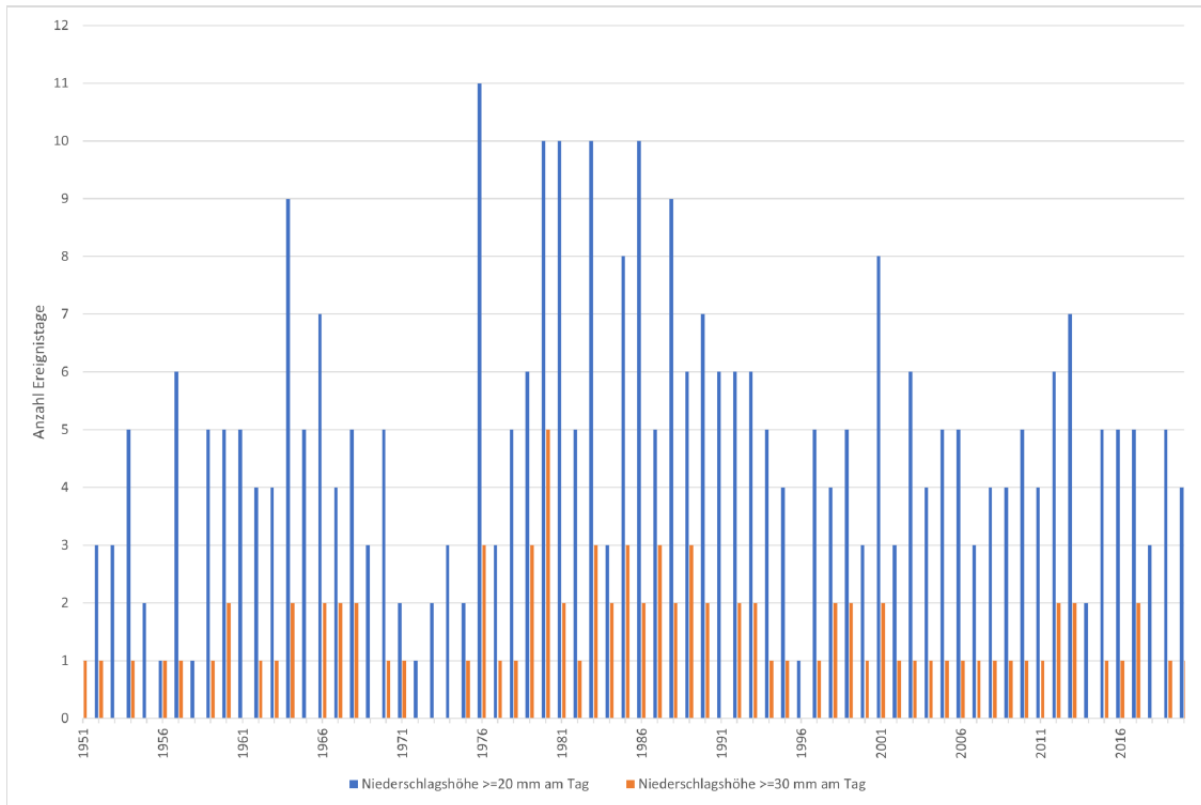


Abbildung 9: Niederschlagsentwicklung im Stadtgebiet – Auszug aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus)

Die Auswertungen der KOSTRA- und RADOLAN-Daten zeigen, dass Oberursel in den vergangenen Jahren zunehmend von kurzzeitigen, hochintensiven Starkregenereignissen betroffen ist. Besonders prägend ist das Ereignis vom 5. Juni 2016, das mit 62,8 mm in einer Stunde eine statistische Wiederkehrzeit von deutlich über 100 Jahren erreichte. Die Analyse der 5-Minuten-Intensitäten zwischen 2011 und 2020 belegt, dass solche Extremwerte vor allem in den Sommermonaten auftreten und örtlich stark variieren. Insgesamt weist Oberursel eine Zunahme intensiver kurzzeitiger Niederschläge und damit eine steigende Starkregenrelevanz auf.

1.2.2 Klimaprojektionen

Die Klimaprojektionen für Oberursel unter den Szenarien RCP 4.5 und RCP 8.5 deuten für das 21. Jahrhundert auf eine weitere Intensivierung der thermischen Belastung hin. Die RCP-Szenarien (Representative Concentration Pathways) 4.5 und 8.5 sind zwei von vier Szenarien des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), die die Auswirkungen verschiedener ppm-Mengen (parts per million) von CO₂-Äquivalenten auf das Klima bis zum Jahr 2100 modellieren. Das Szenario RCP 4.5 repräsentiert ein Szenario mit einem eher moderaten Anstieg der Emissionen und einer Stabilisierung der Treibhausgase bis zum Jahr 2100. Demgegenüber zeichnet sich das Szenario RCP 8.5 durch einen signifikanten Anstieg der Emissionen klimaschädlicher Treibhausgase aus. Dieser Anstieg hätte eine deutliche Steigerung der globalen Temperaturen zur Folge und würde entsprechend häufigere Extremwetterereignisse und Risiken bedingen (vgl. IPCC 2013).

Beide Szenarien zeigen für die Stadt Oberursel eine deutliche Zunahme der Sommertage und heißen Tage, wobei das RCP-8.5-Szenario im Hochsommer über 20 Sommertage pro Monat erwartet und auch die Häufigkeit extremer Hitzeereignisse stark ansteigt. Bis 2080 wird in Oberursel eine Zunahme der heißen Tage um ca. 20 Tage auf insgesamt 44 Tage pro Jahr erwartet (HLNUG, 2025b). Damit wird künftig von verstärkten Hitzeperioden, einer längeren sommerlichen Belastungsdauer und einer erhöhten Vulnerabilität versiegelter urbaner Räume auszugehen sein.

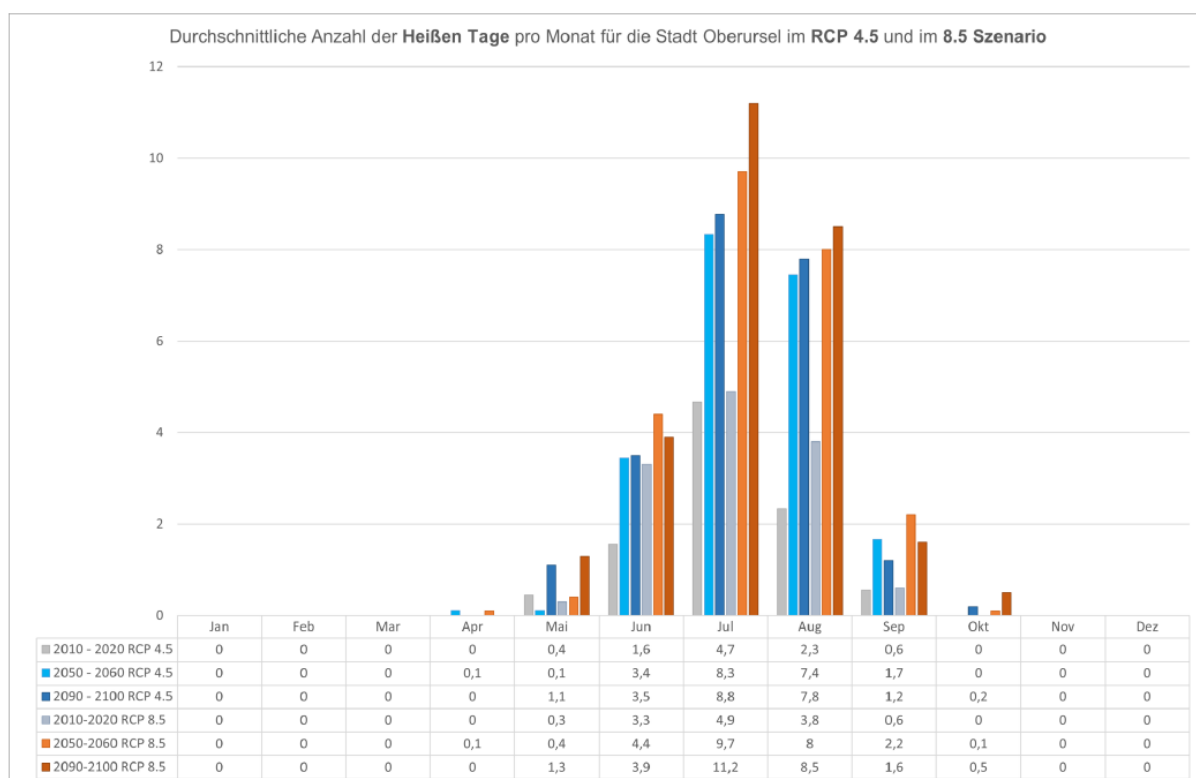
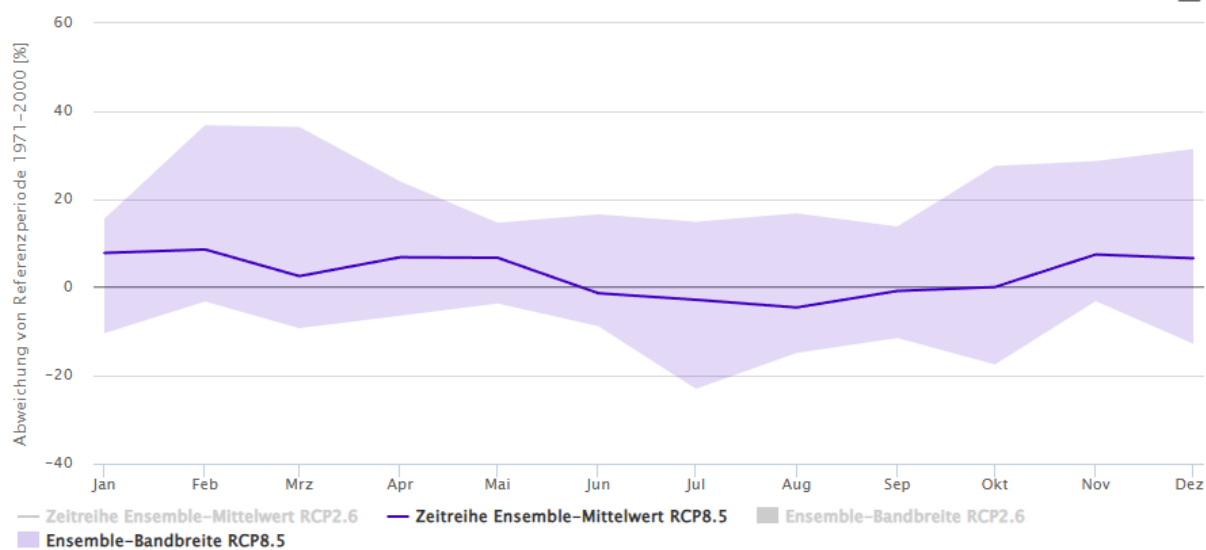


Abbildung 10: Projektion der Anzahl an Hitzetagen nach verschiedenen RCP-Szenarien – Auszug aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus)

Die Klimaprojektionen des Klimaportal Hessen zeigen bis 2050 eine leichte Zunahme der Niederschläge im Winter und Frühjahr, während die Sommerniederschläge leicht zurückgehen. Damit werden die ohnehin feuchteren Wintermonate künftig nasser, die warmen Sommermonate hingegen trockener, was negative Folgen für Grundwasserneubildung und urbane Grünflächen hat.

Für den Zeitraum 2071–2100 verstärken sich diese Trends deutlich: Die Winterniederschläge steigen um über 20 %, während die Sommerniederschläge um fast 20 % abnehmen. Dies weist auf häufigere Winterextreme (starke Niederschläge) und ausgeprägte Sommertrockenperioden hin, mit erheblichen Auswirkungen auf Wasserverfügbarkeit, Vegetation und Stadtklima.

Niederschlag Jahrgang 2021-2050 für Hessen



Datenquelle: Deutscher Wetterdienst, Realisierung: *Meteotest*, © HLNUG

Niederschlag Jahrgang 2071-2100 für Hessen

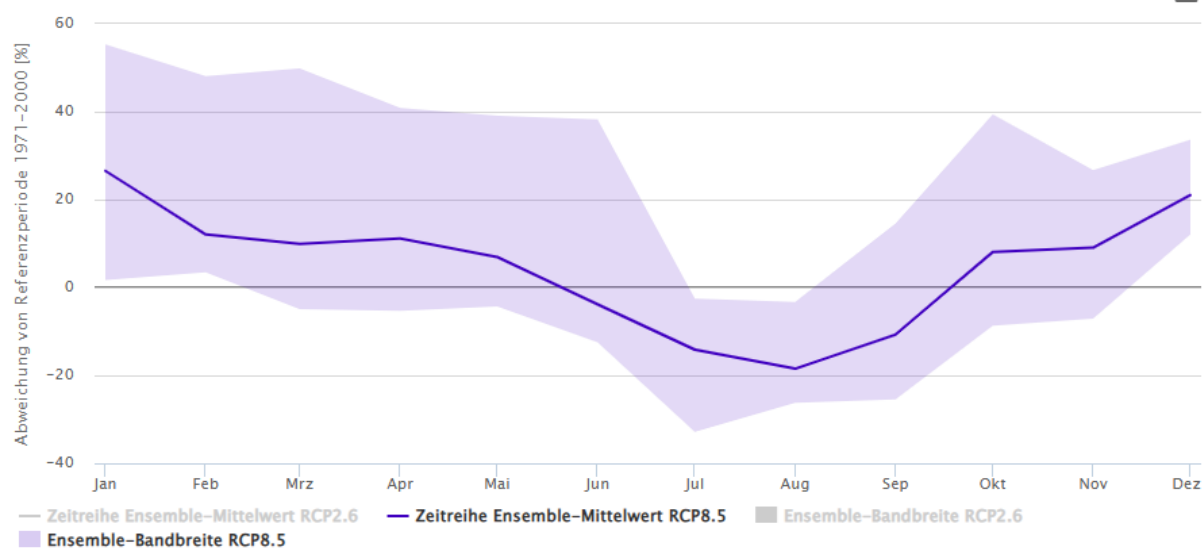


Abbildung 11: Niederschlagsentwicklung im RCP-8.5-Szenario.

Die obere Grafik zeigt die projizierte Niederschlagsentwicklung bis zum Jahr 2050, während die untere Grafik die potenzielle Veränderung im Zeitraum 2071-2100 darstellt. Beide Zeitreihen verdeutlichen die erwarteten Verschiebungen in Niederschlagsmengen und -mustern unter dem RCP-8.5-Szenario.

1.3 Klimarisikoprüfung

Die Klimarisikoprüfung für das Gewerbegebiet Süd knüpft an die im Klimaanpassungskonzept der Stadt Oberursel (2023) identifizierten Risiken und Vulnerabilitäten an. Besonders relevant sind die ausgeprägte Hitzebelastung infolge hoher Versiegelungsgrade sowie die in den Karten zur Starkregengefahr dargestellten Gefährdungszonen, die bereits bei mittleren Ereignissen zu lokalem Oberflächenabfluss und Überschwemmungen führen können.

1.3.1 Hitzebelastung

Gemäß der Betroffenheits- und Vulnerabilitätsanalyse des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie wird das Gewerbegebiet Süd nach dem Hitzebelastungsindex für die Stadt Oberursel als Hotspotfläche, die sich am stärksten erwärmen kann, eingestuft.

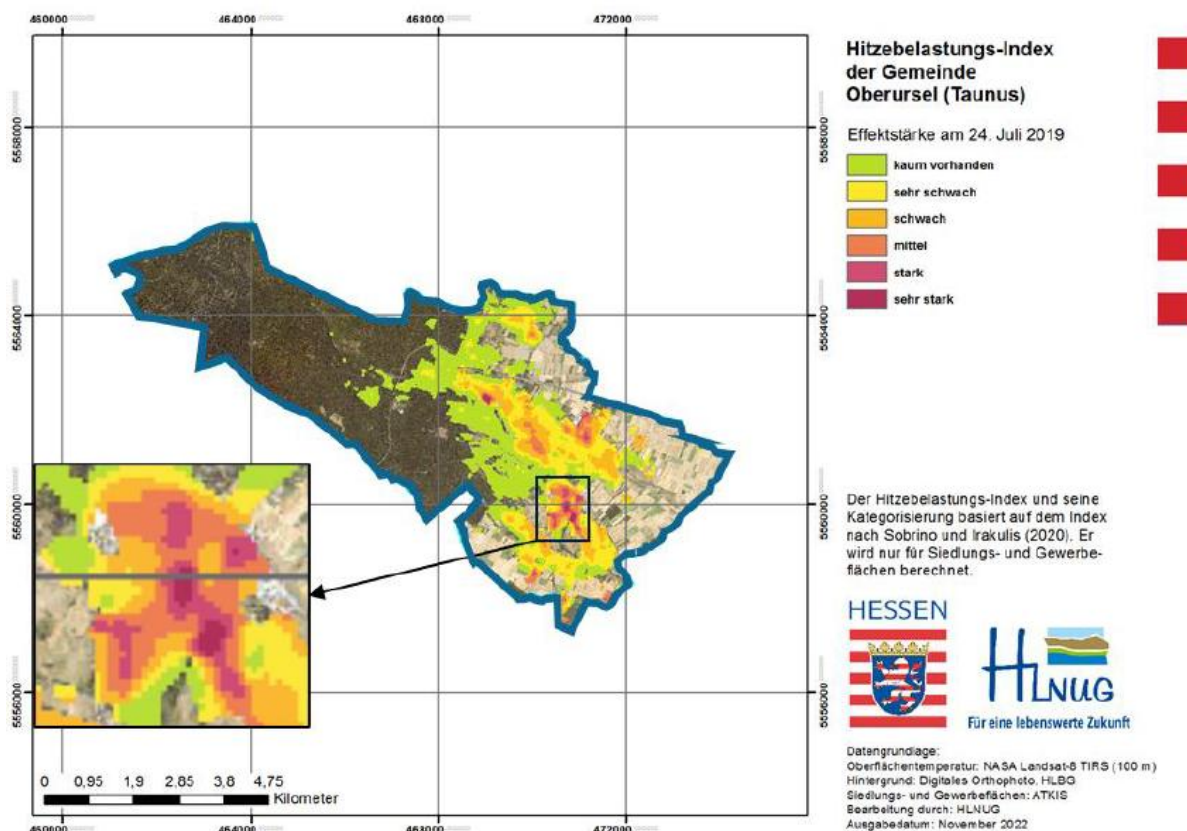


Abbildung 12: Hitzeindex im Stadtgebiet – Auszug aus der Vulnerabilitätsanalyse des HLNUG (2025): Die Darstellung zeigt den räumlich differenzierten Hitzeindex gemäß der Vulnerabilitätsanalyse des HLNUG von 2025 und verdeutlicht die besonders empfindlichen Bereiche mit erhöhter Wärmebelastung.

Spezialbetrachtung: Gewerbeflächen

Der fortschreitende Temperaturanstieg und die Zunahme von Hitzewellen wirken sich insbesondere in stark versiegelten Gewerbegebieten aus. Große Dach- und Verkehrsflächen speichern Wärme und verstärken den urbanen Wärmeinseleffekt. Dies führt zu erhöhten Innentemperaturen, einer stärkeren Belastung der Beschäftigten sowie zu einem steigenden Energiebedarf für Kühlung. In der Folge können Produktivitätseinbußen, gesundheitliche Risiken und erhöhte Betriebskosten auftreten. Gleichzeitig können langfristig Energie- und Instandhaltungskosten reduziert werden.

1.3.2 Dürre

Die Auswertung zeigt, dass in Oberursel seit 2005 trockene Perioden häufiger auftreten als feuchte Phasen. Im Gewerbegebiet Süd verstärken versiegelte und verdichtete Flächen den Trockenstress der Vegetation zusätzlich. Durch geringeren Niederschlag, höhere Temperaturen sowie Sommer- und Hitzetage ist mit einem steigenden Pflege- und Bewässerungsaufwand sowie erhöhten Kosten zu rechnen. Eine unzureichende Wasserversorgung kann zu nachhaltigen Schäden bis hin zu Totalausfällen an Bäumen und Pflanzen führen und ihre klimaregulierenden Funktionen deutlich beeinträchtigen (UBA 2024).

Spezialbetrachtung: Gewerbeflächen

Längere Trockenperioden und abnehmende Niederschläge in den Sommermonaten führen zu einer zunehmenden Wasserknappheit. Gewerbegebiete mit hohem Wasserbedarf, beispielsweise für Kühlprozesse oder Grünflächenpflege, sind hiervon besonders betroffen. Gleichzeitig ergeben sich Chancen zur Steigerung der Ressourceneffizienz. Durch wassersparende Technologien, Regenwassernutzung und eine angepasste Freiflächengestaltung können Betriebe ihre Abhängigkeit von externen Wasserressourcen verringern, teures Trinkwasser sparen und ihre Resilienz gegenüber Trockenperioden erhöhen. Darüber hinaus kann in Bereichen ohne Altlastverdacht die Grundwassererneuerung unterstützt werden.

1.3.3 Überflutungsgefahr durch Starkregen und Hochwasser

Starkregen

Die Sonderanalyse zur Starkregengefahr aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus) (2023) zeigt, dass einzelne Straßenräume, Einfahrten und Gebäudebereiche im Untersuchungsgebiet potenziell gefährdet sind – insbesondere dort, wo topografische Senken, eine geringe Versickerungsfähigkeit und fehlende Rückhalteräume zusammentreffen.

Die Analyse zeigt, dass Oberursel stadtweit eine deutliche Überflutungsgefährdung durch Starkregen aufweist, die sich aus mehreren strukturellen und topografischen Faktoren ergibt. Besonders relevant sind neben den oben genannten topografischen Senken, natürliche Abflussbahnen und hydraulische Engstellen, an denen es zu Rückstau und lokal tiefen Überschwemmungen kommen kann. Im Gewerbegebiet Süd ist die Gefährdung für den **Menschen** anhand dieser Simulation als gering eingestuft worden.

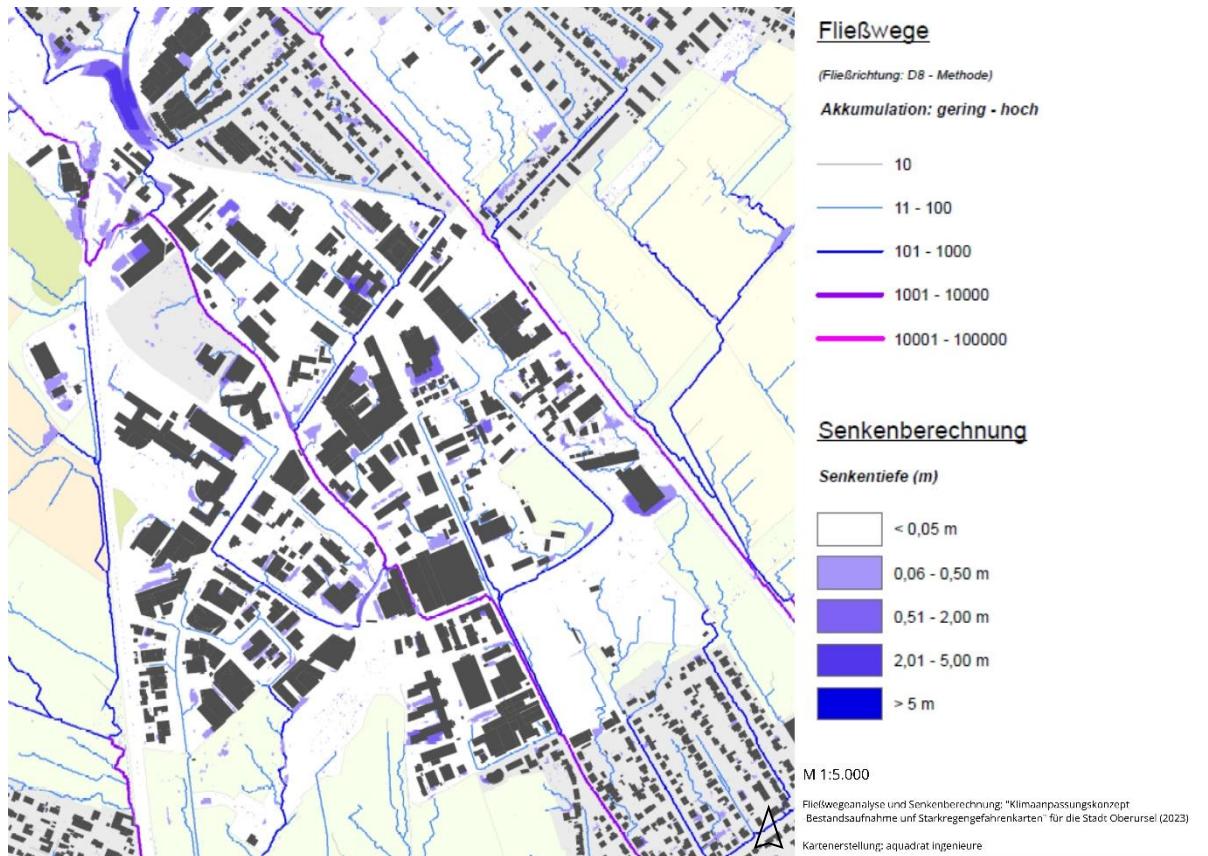


Abbildung 13: Auszug aus dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Oberursel (2023) zum Starkregengefahrenindex im Gewerbegebiet Süd

In Anbetracht einer hohen Versiegelung, komplexer Bebauungsstrukturen und einer eingeschränkten Versickerungsfähigkeit weisen mehrere Bereiche ein erhöhtes Risiko für Gebäudeüberflutungen auf. Die durchgeführte HLNUG-Vulnerabilitätsanalyse ergibt, dass das Gebiet im Starkregenindex als hochgefährdet eingestuft wird. Die Fließpfadkarten zeigen, dass insbesondere die Gebäude im westlichen und zentralen Bereich des Gewerbegebiets in hochgefährdeten Gebieten liegen. Des Weiteren sind Nutzungen mit hohem Schadenpotenzial gefährdet. Zu diesen Nutzungen zählen zum Beispiel Gewerbebetriebe, Tiefgaragen, öffentliche Einrichtungen und Infrastrukturen gemäß DWA-M 119.

Die Einteilung der Gefährdungstiefen (siehe Tabelle 2) erfolgt nach der zu erwartenden Überflutungshöhe bei Starkregenereignissen und dient der Bewertung der Intensität der Überflutungsgefahr. Mit zunehmender Wassertiefe steigt dabei das Schadenspotenzial für Gebäude, Infrastruktur sowie die Gefährdung von Personen deutlich an. Die Klassifizierung stellt eine zentrale Grundlage für die Risikoanalyse gemäß DWA-M 119 dar und wird in der Praxis häufig zur Erstellung von Starkregengefahrenkarten und zur Ableitung geeigneter Schutzmaßnahmen verwendet.

Tabelle 2 Einteilung der Gefährungsklassen nach Überflutungstiefe (Gefährungstiefen) in Anlehnung an DWA-M 119 zur Bewertung der Überflutungsgefährdung bei Starkregen.

Gefährungs- klasse	Überflutungstiefe h [m]	Beschreibung der Ge- fährdung	Typische Auswirkungen
Gering	$h < 0,10$	Oberflächliche Überflutung	Kaum Schäden, Wasser bleibt meist außerhalb von Gebäuden
Mittel	$0,10 \leq h < 0,30$	Relevante Überflutung	Eindringen von Wasser möglich (z. B. über Lichtschächte, Türen)
Hoch	$0,30 \leq h < 0,50$	Starke Überflutung	Sachschäden an Gebäuden und Infrastruktur; eingeschränkte Nutzung
Sehr hoch	$h \geq 0,50$	Extreme Überflutung	Massive Schäden, Gefahr für Personen, erhebliche Einschränkungen

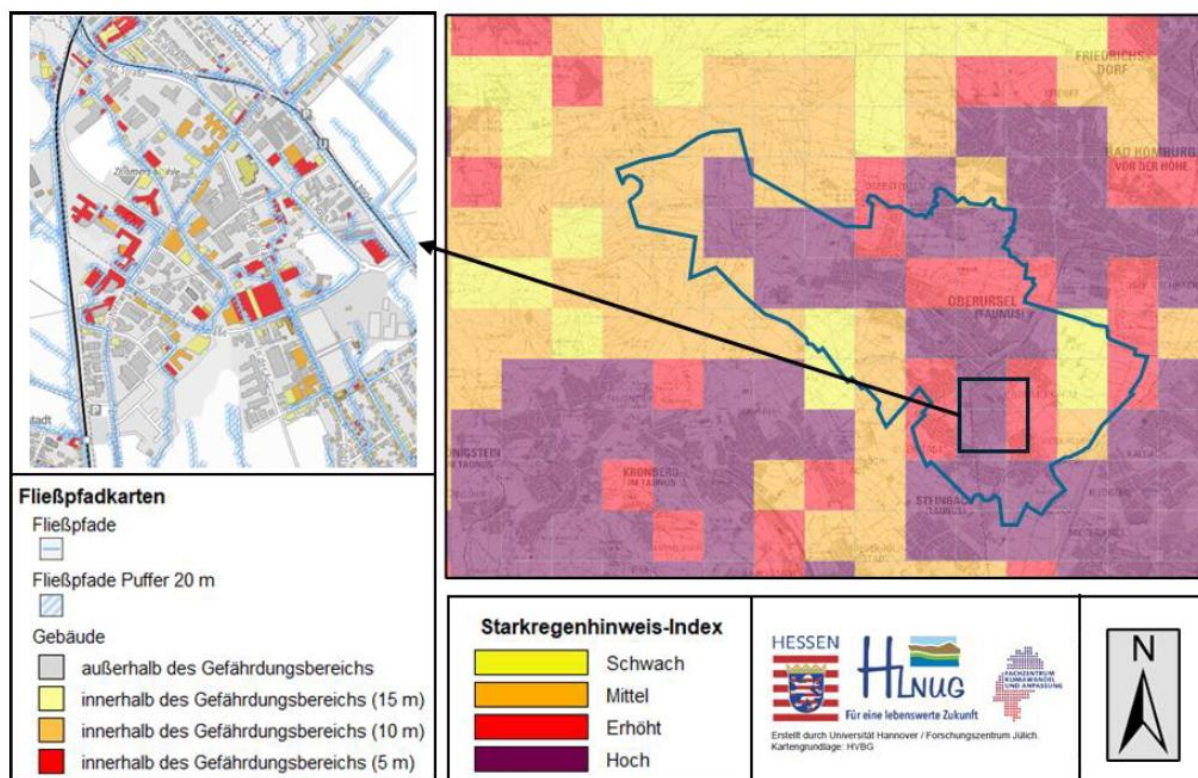


Abbildung 14: Der Starkregenindex gemäß HLNUG-Vulnerabilitätsanalyse stellt das räumliche Schadenspotenzial von Gebäuden im Gewerbegebiet dar; abhängig von ihrer Lage sowie ihrer Nähe bzw. Einbindung in Starkregenfließpfade.

Hochwasser

Die HQ₁₀₀-Kulisse nach Hessischem Wassergesetz zeigt, dass vor allem der östliche Teil des Gewerbegebiets in einem ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet liegt. Laut den HQ-Tiefen- und Risikokarten für den Urselbach sind auch bei extremen Hochwasserereignissen jedoch keine erheblichen Überflutungsrisiken zu erwarten, da die prognostizierten Überflutungstiefen sehr gering bleiben und großflächige Schäden unwahrscheinlich sind. Insgesamt besteht somit ein moderates, lokal begrenztes Hochwasserrisiko, jedoch kein erhöhtes Extremrisiko für das Gebiet.

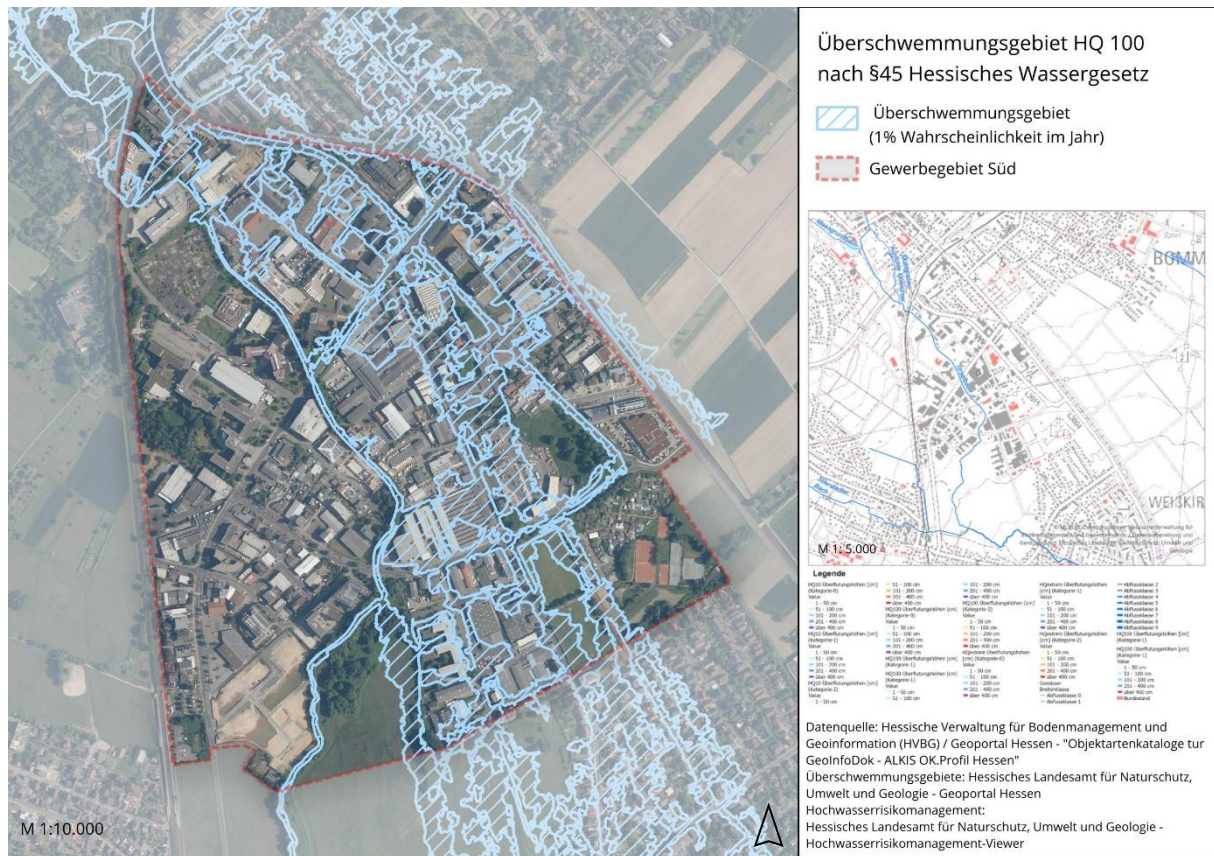


Abbildung 15: Überschwemmungsgebiete im Gewerbegebiet Süd – eigene Darstellung (Datenquelle: Geoportal des HLNUG): Die Karte zeigt die ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete gemäß Hochwasserrisikomanagement (HWRM). Die integrierte Risikokarte verdeutlicht, dass selbst bei extremen Hochwasserereignissen keine oder sehr geringe Überflutungsgefahren im Gewerbegebiet Süd zu erwarten sind.

Spezialbetrachtung: Gewerbeflächen

Gewerbegebiete sind aufgrund ihres hohen Versiegelungsgrades und der häufig fehlenden Regenwasserrückhaltung besonders stark von Starkregenereignissen und Überschwemmungen betroffen. Bei intensiven Niederschlägen kann es zu einer Überlastung der Entwässerungssysteme kommen, wodurch Wasser in Gebäude eindringt, Produktionsanlagen beschädigt werden und Verkehrsflächen zeitweise nicht nutzbar sind. Besonders kritisch sind unterkellerte Gebäude, Technikräume sowie Lagerflächen mit sensiblen Gütern. Auch technische Einrichtungen auf Betriebsflächen, wie zum Beispiel elektrische Tore, Schranken oder Beleuchtungsanlagen, können ausfallen. Neben direkten Sachschäden entstehen häufig erhebliche Folgekosten durch Betriebsunterbrechungen und Störungen in Lieferketten.

1.3.4 Klimafunktionsflächen

Die Klimafunktionskarte veranschaulicht eine Spannweite zwischen Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten einerseits und überwärmten Bereichen andererseits. Die in den östlichen, westlichen und südlichen Regionen gelegenen landwirtschaftlich genutzten Flächen erfüllen die Funktion zentraler Kalt- und Frischluftproduzenten. Von dort strömt nächtliche Kaltluft in Richtung des stark überwärmten bebauten Bereich Gewerbegebiets und trägt wesentlich zu dessen thermischer Entlastung bei.

Der Urselbach nimmt eine Schlüsselrolle ein, da er als klimatisch wirksame Leitbahn dient. Er ermöglicht die Zufuhr von Frischluft und gewährleistet, dass diese Strömungen tief in das

gesamte Gebiet eindringen können. Damit stellt er innerstädtisch ein wesentliches klimatisches Rückgrat dar.

Die Analyse ergibt, dass eine langfristige Sicherung der angrenzenden Freiflächen und der luftleitenden Struktur des Urselbachs erforderlich ist. Die stark überwärmten Bereiche im Zentrum sollten – abhängig von ihrer Nutzung – durch Entsiegelung, Begrünung und kühlwirksame Freiraumgestaltung aufgewertet werden, um der intensiven Tageserwärmung entgegenzuwirken und das lokale Mikroklima nachhaltig zu verbessern.

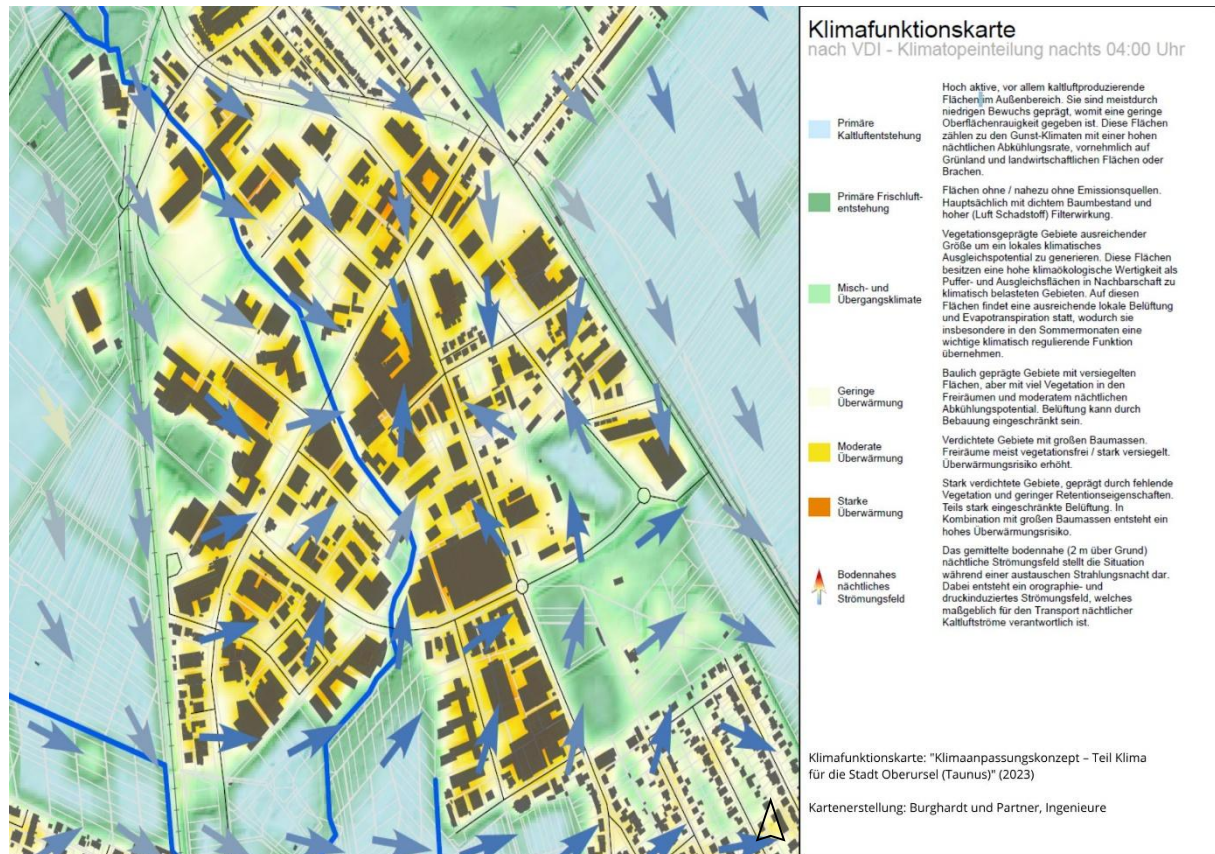


Abbildung 16: Klimafunktionskarte nach VDI (Nachts - 4:00 Uhr) – Auszug aus dem Klimaanpassungskonzept (2023)

1.3.5 Bodenerosion

Die Auswertung der Bodenerosionsgefährdung auf Grundlage der Betroffenheitsanalyse des HLNUG zeigt, dass im Gewerbegebiet keine bis höchstens eine sehr geringe Erosionsgefährdung vorliegt. Da es sich überwiegend um gewerbliche Nutzungen mit hohem Versiegelungsanteil und nicht um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, wird auch die zukünftige Betroffenheit als gering eingestuft. Entsprechende Risiken für Bodenabtrag oder erosionsbedingte Schäden sind im Untersuchungsgebiet daher kaum zu erwarten.

1.3.6 Fazit

Die Klimarisikoanalyse für das Gewerbegebiet zeigt, dass insbesondere zunehmende Hitzebelastung und häufigere Trockenperioden zentrale Herausforderungen darstellen. Gemäß der Betroffenheits- und Vulnerabilitätsanalyse des HLNUG wird das Gebiet als Hotspotfläche eingestuft, die sich besonders stark erwärmen kann. Versiegelte und verdichtete Flächen verstärken diese Entwicklung zusätzlich und begünstigen die Ausbildung ausgeprägter Wärmeinseleffekte. Gleichzeitig treten seit 2005 trockene Perioden häufiger auf als feuchte Phasen, wodurch sich der Trockenstress für die Vegetation deutlich erhöht.

In Kombination mit steigenden Temperaturen sowie einer wachsenden Anzahl an Sommer- und Hitzetagen ist künftig mit einem erhöhten Pflege- und Bewässerungsaufwand sowie steigenden Kosten zu rechnen. Eine unzureichende Wasserversorgung kann langfristig zu erheblichen Schäden bis hin zum Ausfall von Bäumen und Grünstrukturen führen und damit deren klimaregulierende Wirkungen, insbesondere Verschattung und Verdunstungskühlung, deutlich einschränken.

Neben diesen schleichenden Belastungen stellen auch Starkregenereignisse ein wesentliches Risiko dar. Die daraus resultierenden Gefahren sind flächig verteilt, betreffen jedoch insbesondere topografische Tiefpunkte, Bereiche mit hohen Versiegelungsgraden, Engstellen in der Gewässer- und Siedlungsstruktur sowie Gebiete mit erhöhter Vulnerabilität. Die Starkregengefahrenkarten zeigen klar, wo kritische Überflutungstiefen, hohe Fließgeschwindigkeiten und erhöhte Gefahrenindizes auftreten, und bilden damit eine wesentliche Grundlage für die weitere Risiko- und Maßnahmenplanung.

Die Klimafunktionskarte verdeutlicht zugleich die große Bedeutung der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und des Urselbachs für die Frischluftversorgung und klimatische Entlastung des Gewerbegebiets. Diese Flächen übernehmen zentrale Ausgleichsfunktionen und sind daher unbedingt zu erhalten und funktional zu sichern.

Ergänzend dazu bieten Maßnahmen wie Entsiegelung, Begrünung und eine wassersensible Gebietsentwicklung ein erhebliches Potenzial, sowohl die Folgen von Starkregen zu mindern als auch die Hitzebelastung und die Auswirkungen von Trockenperioden nachhaltig zu reduzieren.

Insgesamt wird deutlich, dass eine zukunftsfähige Entwicklung des Gewerbegebiets nur durch eine integrierte Anpassungsstrategie möglich ist, die Hitze, Dürre und Starkregen gleichermaßen berücksichtigt und in räumlich abgestimmte Maßnahmen überführt.

1.4 Gefährdungsmatrix

Die Gefährdungsmatrix ist ein zentrales Instrument, um die klimabedingten Risiken im Gewerbegebiet systematisch und nachvollziehbar zu bewerten. Die Bewertung basiert auf den Ergebnissen der Vulnerabilitätsanalyse der HLNUG und die Geoanalyse zur Flächennutzung, der Bebauungsdichte und den Überschwemmungsgebieten (HQ100) sowie die identifizierten Klimarisiken nach der Methodik des Umweltbundesamtes (UBA 2021). Dabei werden die drei Risikostufen gering, mittel und hoch zunächst numerisch kodiert (1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch). Im nächsten Schritt werden diese Einstufungen mit den spezifischen Flächenanteilen der jeweiligen Nutzungen im Gebiet verknüpft.

Hierbei wird berücksichtigt, dass unterschiedliche Nutzungsarten – wie Gebäude, Verkehrsflächen oder Grünflächen – in unterschiedlichem Maße zur Betroffenheit einzelner Klimarisiken beitragen. Ein hoher Flächenanteil einer Nutzung bedeutet grundsätzlich eine höhere Gewichtung im Gesamtindex, da große Teilflächen im Risikoereignis stärker ins Gewicht fallen. Eine

Ausnahme bilden die Grünflächen: In diesem Fall führt ein geringer Flächenanteil zu einer höheren Gewichtung, da fehlende Vegetationsstrukturen die klimatische Belastung und ökologische Verwundbarkeit besonders verstärken.

Die Berechnung erfolgt, indem die Risikoziffer aus der UBA-Risikoanalyse mit den gewichteten Flächenanteilen addiert wird. So entsteht ein nachvollziehbarer, nutzungsbezogener Risikoindikator, der sowohl die physische Präsenz der Nutzung im Gebiet als auch die klimatische Gefährdungsintensität abbildet.

Dadurch wird transparent, welche Flächen im Gebiet besonders relevant für die Klimaresilienz sind und wo Handlungsbedarf besteht. Berücksichtigt wird dabei auch der sehr hohe Versiegelungsgrad im untersuchten Gewerbegebiet. Dieser beeinflusst die Wärmebelastung, das Abflussverhalten bei Starkregen und die ökologische Qualität maßgeblich. Der geringe Grünflächenanteil zeigt gleichzeitig, dass natürliche Ausgleichs- und Kühlfunktionen nur unzureichend vorhanden sind. Dies schwächt die Biodiversität und erhöht die Anfälligkeit gegenüber Trockenperioden.

Hinzu kommt die besondere sozioökonomische Sensibilität des Gebiets: Rund 8.000 Beschäftigte, betriebliche Wohnnutzungen, zwei Kindertagesstätten und eine Werkstatt für Menschen mit Behinderung erhöhen die Relevanz der Handlungsfelder „menschliche Gesundheit“ erheblich. Diese Faktoren fließen in die Interpretation der Gefährdungsmatrix ein, da sie die möglichen Auswirkungen bestimmter Klimaereignisse verschärfen oder die Dringlichkeit von Anpassungsmaßnahmen erhöhen können.

Das Gesamtergebnis der Gefährdungsmatrix zeigt, dass die Hitzebelastung das größte Risiko im Gebiet darstellt. Dies ist auf die starke Versiegelung, die geringe Vegetation und die hohe Anzahl täglich anwesender Personen zurückzuführen. Auf Rang zwei folgen Starkregen und Überschwemmungen, da sie vor allem die Systeme Bauwesen und menschliche Gesundheit betreffen und durch die dichte Bebauung und geringe Versickerungsmöglichkeiten verstärkt werden. Trockenheit, die primär die Biodiversität beeinflusst, nimmt den dritten Rang ein, bleibt aufgrund der bereits geringen ökologischen Ausgangssituation jedoch ein relevanter Risikofaktor.

Insgesamt verdeutlicht die Gefährdungsmatrix, dass im Gewerbegebiet ein erhöhter Handlungsdruck besteht, klimaresiliente Maßnahmen, insbesondere in den Bereichen Entsiegelung, Begrünung und hitzeangepasste Infrastruktur, zu entwickeln und zu priorisieren.

Tabelle 3 Gefährdungsmatrix für das Gewerbegebiet Süd basierend auf der UBA-Risikoanalyse: Die Matrix zeigt die Bewertung der klimawandelbedingten Gefährdungen nach dem methodischen Ansatz des Umweltbundesamts (UBA). Die Einstufung wurde durch die flächenanteilige Gewichtung der im Gebiet vorkommenden Nutzungen angepasst und verdeutlicht somit die spezifische Risikoexposition des Gewerbegebiets Süd.

		Gefährdung (infolge des Klimawandels)							
Gefährdete Systeme		Gefährdung I (Hitze)		Gefährdung II (Starkregen/Stürme)		Gefährdung III (Überschwemmungen)		Gefährdung IV (Trockenheit)	
		Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts
Gewerbe- und Industrieflächenanteil		5	6	3	3	3	4	3	3
Beschäftigte		6	6	4	4	4	4	3	3
Grünflächenanteil		5	6	4	5	4	5	4	6
Durchschnitt nach Gefährdung		5	6	4	5	4	4	3	4
Skala	1 = gering	2 = gering bis mittel	3 = mittel	4 = mittel bis hoch	5 = hoch	6 = sehr hoch			

Gewerbeimmobilien weisen gegenüber Wetterextremen wie Starkniederschlägen, Stürmen oder Hitzeereignissen ein hohes Schadenspotenzial auf. Dies ist zum einen auf die hohe Konzentration an Sachwerten zurückzuführen, zum anderen auf die häufig exponierte Lage und die baulichen Eigenschaften vieler Gewerbebestände: Historisch gewachsene Gewerbegebiete befinden sich nicht selten in hochwassergefährdeten Bereichen an Gewässern oder in dicht bebauten innerstädtischen Lagen.

Ein hoher Versiegelungsgrad, geringe Grünanteile und eine starke Bebauungsdichte erhöhen dabei insbesondere die Anfälligkeit gegenüber Überschwemmungen und Hitzebelastungen. Zusätzlich verstärken architektonische Entwicklungen diese Verwundbarkeit: Funktionale, flexible Gebäudehüllen in Produktions- und Logistikbauten sowie der zunehmende Einsatz witterungssensibler Materialien wie Glas, Metall oder Kunststoff in Büro- und Verwaltungsgebäuden reduzieren teilweise die Robustheit gegenüber Extremwetterereignissen. Auch wenn die technische Gebäudeausrüstung in Deutschland grundsätzlich hohen Standards entspricht, bieten bisherige Lastannahmen keinen verlässlichen Schutz mehr vor künftig zu erwartenden Extremereignissen, sodass langfristig Anpassungen der bautechnischen Regelwerke erforderlich werden.

1.4.1 Schadenspotenzial an Gewerbeflächen

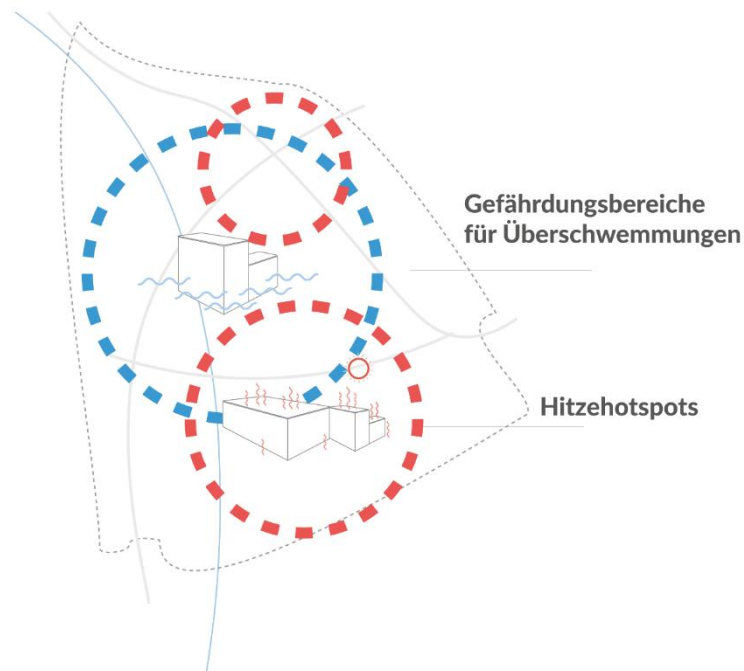


Abbildung 17: Vereinfachte Darstellung der analysierten Gefährdungsbereiche

Überschwemmungen

Die Schadenspotenziale durch Überschwemmungen sind in Gewerbegebieten besonders hoch, da hier häufig hohe Sachwerte konzentriert sind. Maschinen, Lagerbestände, IT-Infrastruktur und Energieversorgung sind bei Wassereintritt stark gefährdet. Die Anfälligkeit steigt insbesondere bei ungünstiger topografischer Lage, fehlenden Rückhaltemöglichkeiten und einer stark versiegelten Umgebung. Neben direkten Schäden können langfristige Nutzungsausfälle und hohe Wiederherstellungskosten entstehen.

Hitze

Hitzeereignisse wirken sich schleichend, aber dauerhaft auf Gewerbebestandorte aus. Gebäude ohne ausreichenden baulichen Wärmeschutz sowie Produktions- und Büroflächen mit hoher interner Wärmebelastung sind besonders anfällig. Schadenspotenziale ergeben sich weniger durch akute Zerstörung, sondern durch Leistungseinbußen, steigende Energiekosten und gesundheitliche Belastungen der Beschäftigten. Technische Anlagen können zudem empfindlich auf dauerhaft hohe Temperaturen reagieren.

Hohe Temperaturen können auch erhebliche Schäden an Straßen und Oberflächen verursachen. Asphaltbeläge werden bei Hitze weich, wodurch sich unter der Belastung durch Fahrzeuge Spurrinnen und Verformungen bilden können. Besonders schwerer Verkehr verstärkt diesen Effekt. Auch Betonstraßen sind betroffen: Durch thermische Ausdehnung entstehen Spannungen, die zu Rissen oder Aufwölbungen führen können. Darüber hinaus können sich Fugenmaterialien lösen oder beschädigt werden.

Sturm

Sturmbedingte Schäden treten häufig punktuell auf, können jedoch erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen haben. Besonders gefährdet sind Leichtbauhallen, ältere Dachkonstruktionen sowie ungesicherte Außenanlagen. Auch Strom- und Kommunikationsnetze stellen kritische Infrastrukturen da, deren Ausfall weitreichende Folgen für den Betrieb haben kann. Die Anfälligkeit hängt stark vom baulichen Zustand, der Wartung und der Exposition des Standorts ab.

Dürre

Die Anfälligkeit gegenüber Dürre zeigt sich vor allem in der Abhängigkeit von Wasserverfügbarkeit. Die Vegetation in Gewerbegebieten mit geringer Bodenwasserspeicherfähigkeit und wenig schattenspendender Vegetation ist besonders betroffen. Schadenspotenziale entstehen durch den Verlust klimatischer Ausgleichsfunktionen, höhere Pflegekosten sowie Nutzungskonflikte um Wasserressourcen. Langfristig kann dies die Standortqualität maßgeblich beeinträchtigen.

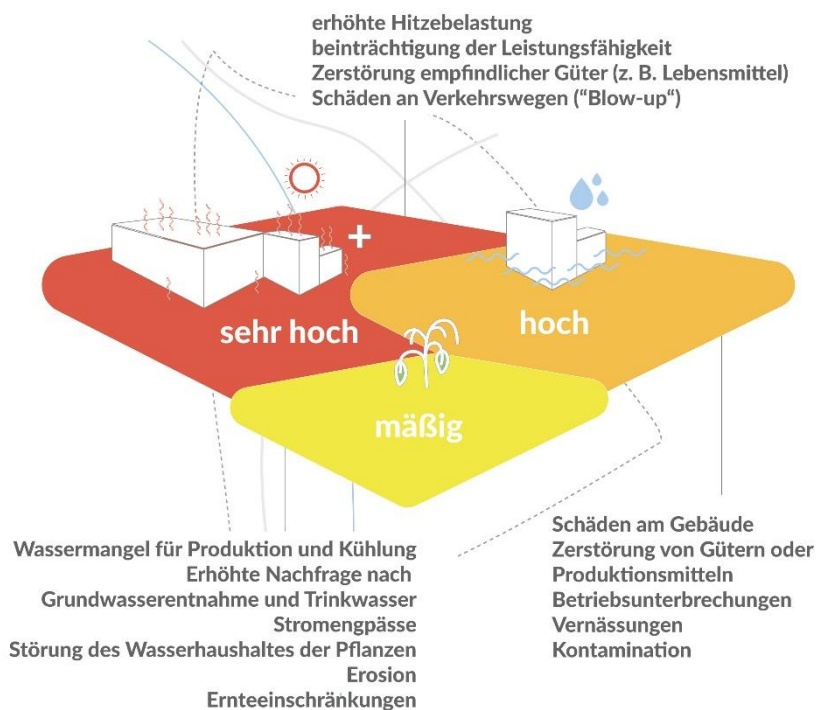


Abbildung 18: Vereinfachte Darstellung der Schadenpotenziale für Gewerbe- und Industriegebiete

Anfälligkeit

Die Anfälligkeit von Gewerbe- und Industriebetrieben gegenüber Klimafolgen variiert stark und hängt von mehreren Faktoren ab. Daher wird empfohlen, dass Unternehmen im Gewerbegebiet Süd ihre betrieblichen Abläufe eigenständig hinsichtlich der spezifischen Risiken durch Hitze, Dürre und Starkregen prüfen, um ihre individuelle Betroffenheit zu erkennen und geeignete Anpassungsmaßnahmen abzuleiten.

Tabelle 4 bietet hierfür erste Kriterien, die eine strukturierte Einschätzung der eigenen Anfälligkeit ermöglichen und als Grundlage für weiterführende betriebliche Prüfungen dienen.

Tabelle 4 Beispielhafte Anfälligkeiten von Gewerbebetrieben gegenüber Klimarisiken

Einflussfaktor	Mögliche Anfälligkeit	Beispiel Auswirkungen
Standortlage	Lage in Mulden, Senken oder Überflutungsbereichen	Überflutung von Gebäuden, Produktionsausfälle
	Dicht bebaute, schlecht durchlüftete Bereiche	Starke Hitzebelastung für Beschäftigte und Gebäude
Baulich-räumliche Struktur	Hoher Versiegelungsgrad, fehlende Grün- und Retentionsflächen	Erhöhte Überflutungsgefahr, verstärkte Aufheizung
	Empfindliche Bauweise oder Materialien	Schäden an Gebäuden durch Feuchtigkeit oder Hitze
Branche / Nutzung	Produktionsbetriebe mit maschinenintensiver Fertigung	Hohe Schäden bei Überflutung oder Küh-lungsausfall
	Dienstleistungs- oder bürolastige Betriebe	Leistungseinbußen durch Hitzestress der Be-schäftigten
	Logistik- und Transportunternehmen	Betriebsstörungen durch Infrastruktur- oder Verkehrsprobleme
Technische Abhän-gigkeiten	Abhängigkeit von Strom, Kühlung oder IT-Infrastruktur	Produktionsstillstand, Datenverluste
Anpassungskapazität	Fehlende Vorsorgemaßnahmen (z. B. Objektschutz, Begrünung, Rückhaltung)	Erhöhte Schadensanfälligkeit
	Begrenzte finanzielle oder personelle Ressourcen	Verzögerte oder ausbleibende Anpassungs-maßnahmen

Fazit

Das Gewerbegebiet Süd weist mit rund 70 Hektar, circa 500 Einrichtungen und 8.000 Beschäftigten insgesamt ein hohes Schadenspotenzial und eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Klimarisiken – insbesondere gegenüber Hitze - auf. Ausschlaggebend hierfür ist insbesondere der sehr hohe Versiegelungsgrad in Kombination mit einer dichten Bebauungsstruktur, die sowohl die natürliche Rückhaltung von Niederschlagswasser als auch die Durchlüftung des Gebietes deutlich einschränken.

Die ausgeprägte Heterogenität des Gewerbegebiets mit unterschiedlichen Gebäudetypen, Bauzuständen und Nutzungen führt dazu, dass eine einheitliche, übergeordnete Maßnahme allein nicht ausreichend wirksam ist, um die vorhandenen Klimarisiken flächendeckend zu reduzieren. Die unterschiedlichen betrieblichen Anforderungen und Anfälligkeiten erfordern vielmehr eine differenzierte Herangehensweise.

Zur Stärkung der Resilienz ist daher eine Kombination aus strategischer Gesamtplanung und einer Vielfalt an maßgeschneiderten Einzelmaßnahmen erforderlich. Diese sollten in Art und Umfang an den jeweiligen Standort, die baulichen Gegebenheiten sowie die betrieblichen Prozesse angepasst werden. Nur durch eine solche bedarfsgerechte und abgestufte Umsetzung kann eine ganzheitliche und langfristig wirksame Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Gewerbegebiet erreicht werden.

Besonders kritisch ist die lagebedingte Betroffenheit durch Überschwemmungsereignisse. Teile des Gewerbegebiets befinden sich innerhalb des Überschwemmungsgebiets (HQ100) des

Urselbachs, wodurch bei Hochwasser mit direkten Schäden an Gebäuden, technischen Anlagen und Infrastrukturen zu rechnen ist. Darüber hinaus besteht eine punktuelle Gefährdung durch Starkregen, da einzelne Gebäude in Muldenlagen liegen und es dort zu kurzfristigen Überstauungen kommen kann. Aufgrund der hohen Konzentration von rund 8.000 Beschäftigten im Gebiet ist neben Sachschäden auch von einer potenziell erheblichen Betroffenheit von Personen auszugehen, etwa durch eingeschränkte Erreichbarkeit, Betriebsunterbrechungen oder Sicherheitsrisiken während Extremereignissen.

Hinsichtlich der Konnektivität und Erschließung verfügt das Gewerbegebiet Süd grundsätzlich über eine günstige Lage am Rand der Stadt Oberursel mit mehreren Straßenverbindungen sowie Anbindungen an den schienengebundenen Personennahverkehr. Diese Infrastruktur stellt im Normalbetrieb einen Standortvorteil dar, kann jedoch im Ereignisfall ebenfalls zur Schwachstelle werden, da insbesondere die Bahn- und Hauptverkehrsachsen primär dem Personenverkehr dienen und bei Überschwemmungen oder Starkregenereignissen zeitweise ausfallen oder nur eingeschränkt nutzbar sein können. Insgesamt ist das Gewerbegebiet Süd daher als klimasensibler Standort mit hohem Anpassungsbedarf einzustufen, bei dem gezielte Maßnahmen zur Reduzierung des Überflutungsrisikos, zur Entsiegelung sowie zur Erhöhung der baulichen und betrieblichen Resilienz eine zentrale Rolle spielen sollten.

1.5 Zuordnung der Handlungsfelder

Aus der Gesamtbetrachtung des Gewerbegebiets sowie der vertieften Analyse der Schadenspotenziale und Anfälligkeiten von Gewerbenutzungen lassen sich zentrale Ansatzpunkte für eine wirksame Klimaanpassung ableiten. Die identifizierten Risiken durch Starkregen, Überflutung, Hitze und weitere Extremwetterereignisse betreffen dabei nicht nur die bauliche Substanz, sondern auch die Gesundheit der Beschäftigten sowie die ökologische Leistungsfähigkeit des Gebietes. Vor diesem Hintergrund werden in der weiteren Bearbeitung zwei übergeordnete Handlungsfelder definiert, in denen gezielte Maßnahmen zur Risikominimierung zugleich positive Effekte für wirtschaftliche Stabilität, Aufenthaltsqualität und den Schutz von Personen entfalten können: Bauwesen und menschliche Gesundheit.

1.5.1 Gesundheit

Maßnahmen im Handlungsfeld menschliche Gesundheit zielen darauf ab, Belastungen für Beschäftigte und Besucher:innen des Gewerbegebiets zu reduzieren. Die Schaffung beschatteter Aufenthaltsbereiche, begrünter Freiflächen sowie eine verbesserte Durchlüftung des Gebiets, mindern Hitzestress und fördern das Wohlbefinden im Quartier. Gleichzeitig erhöhen sichere Verkehrs- und Fluchtwege sowie ein funktionierendes Notwassermanagement den Personen- und Gebäudeschutz bei Extremereignissen. Positive Effekte zeigen sich in einer höheren Aufenthaltsqualität, geringeren gesundheitlichen Risiken besonders vulnerabler Personen und einer stabileren Arbeitsfähigkeit der im Gebiet beschäftigten Personen.

1.5.2 Bauwesen

Im Handlungsfeld Bauwesen stehen Maßnahmen zur Reduzierung baulicher und infrastruktureller Schäden im Fokus. Hitzeangepasste Gebäudehüllen, Dach- und Fassadenbegrünung sowie eine optimierte Materialwahl tragen zur Verringerung thermischer Belastungen bei und verbessern zugleich die Gesundheit und menschliche Leistungsfähigkeit im Innenraum von Gebäuden, insbesondere bei hohen Außentemperaturen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Grundflächenzahl (GRZ) in Gewerbegebieten üblicherweise höher ist als in Wohngebieten, was zu einem erhöhten Versiegelungsgrad und damit zu stärkeren Hitze- und Abflusswirkungen führt.

Durch Anpassungen wie die hochwasserangepasste Gestaltung von Gebäuden, Rückstausicherungen, robuste Bauweisen sowie die Entsiegelung und Verbesserung des Regenwassermanagements lassen sich Risiken durch Überflutung und Starkregen deutlich mindern. Positiv wirken sich diese Maßnahmen insbesondere auf die wirtschaftliche Resilienz aus, da Betriebsunterbrechungen reduziert, Sachwerte geschützt sowie langfristige Instandhaltungs- und Versicherungskosten gesenkt werden.

2 Potenzialanalysen

2.1 Bebauungspläne

Für die Bewertung der Integration klimarelevanter Festsetzungen wurden die Bebauungspläne des Gewerbegebiets Süd in die Kategorien gering, mittel und hoch eingeordnet:

Gering

Bebauungspläne dieser Kategorie enthalten überwiegend niedrige bzw. standardisierte Festsetzungen. Dazu zählen der Erhalt von Grünflächen und Bäumen, einfache Pflanzstreifen sowie ein niedriger bis mittlerer Anteil unversiegelter bzw. zu begrünender Flächen. Meist umfassen diese Pläne 1–3 Festsetzungen zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, die primär dem Grundschutz und der gestalterischen Einbindung dienen.

Mittel

Hier treten bereits einzelne graue Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung auf, wie beispielsweise Zisternen oder Vorrichtungen zur Rückhaltung und Nutzung von Niederschlagswasser. Häufig sind auch Biodiversitätsausgleichsmaßnahmen – etwa Fledermauskästen oder Niststrukturen – enthalten. Der Umfang liegt typischerweise bei 1–5 Festsetzungen, die über das Mindestmaß hinausgehen, jedoch noch kein systematisches blau-grünes Maßnahmenpaket darstellen.

Hoch

Bebauungspläne dieser Kategorie weisen einen deutlich umfassenderen Ansatz auf und verknüpfen blaue und grüne Maßnahmen mit funktionalen Vorgaben der Regenwasserbewirtschaftung. Dazu zählen u. a. qualitative Dach- und Fassadenbegrünungen, Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität, wasserdurchlässige Beläge, naturnahe Gestaltung von Grünflächen (z. B. Einsatz von regionalem Saatgut für Blühflächen) sowie Retentionsmulden zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung. Diese Festsetzungen zeigen ein integriertes Verständnis von Klimaanpassung auf Grundstücks- und Quartiersebene.

Während ältere Pläne aus den 1980er- und 1990er-Jahren überwiegend gärtnerische und niederschwellige Maßnahmen enthalten, zeigt sich bei Bebauungsplänen der letzten 5–10 Jahre eine deutliche Stärkung und Systematisierung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen. Insbesondere die jüngeren Pläne integrieren zunehmend blau-grüne Strukturen und verknüpfen diese mit qualitativen Anforderungen an Begrünung, Wasserhaushalt und Biodiversität.

Insgesamt zeigt sich, dass das Gewerbegebiet Süd von einer heterogenen Bebauungsplanlandschaft geprägt ist, bei der der Umgang mit Klima- und Umweltaspekten stark vom Entstehungszeitpunkt abhängt. Die Entwicklung zeigt jedoch eine klare Tendenz hin zu einer strategischeren, ökologisch wirksameren und an das Klima angepassten Planungspraxis.

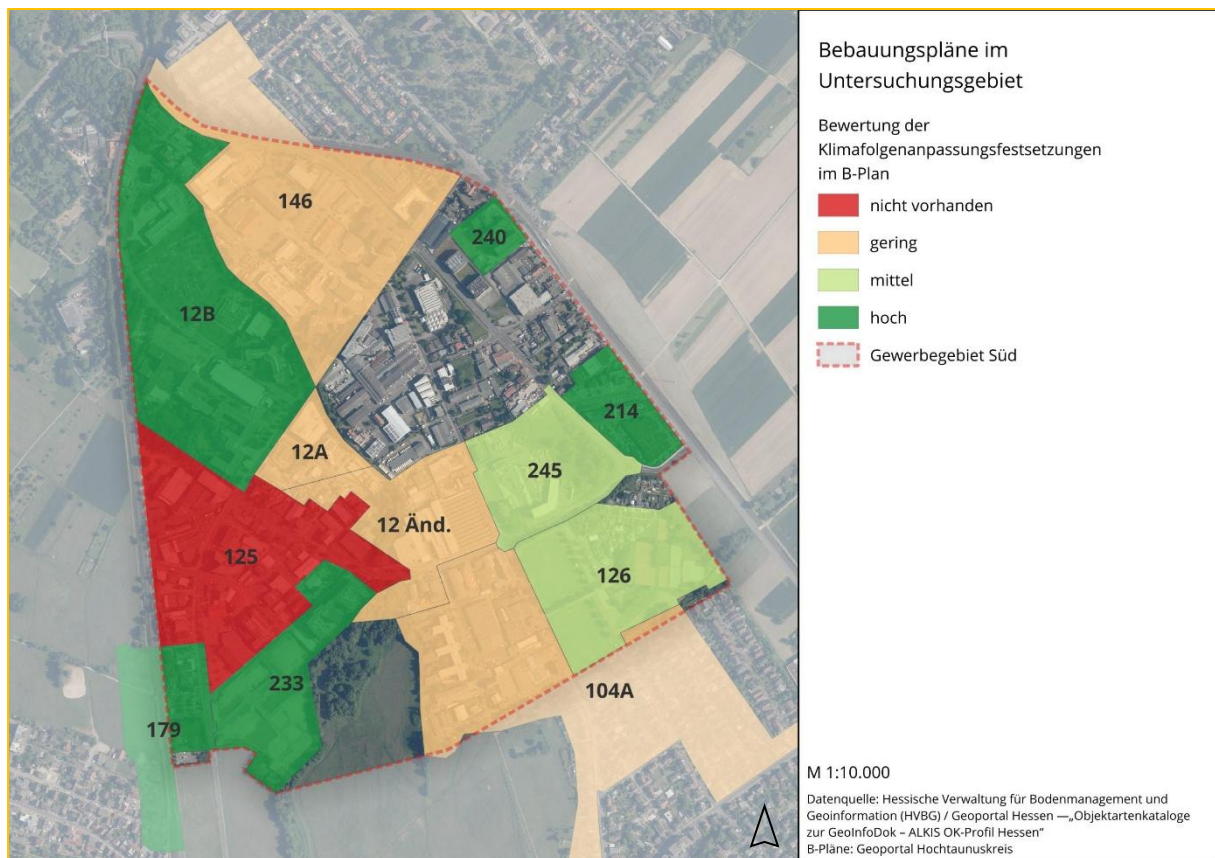


Abbildung 19: Bewertung der Bebauungspläne nach Anzahl und Qualität ihrer klimatischen Festsetzungen

Tabelle 5: Auswertung der Bebauungspläne im Gewerbegebiet – Süd (nach Alter sortiert)

Bebauungspläne				Anzahl bzw. Qualität der klimagerechten Festsetzungen			
B-Plan Nr.	Planname	Rechtskräftig	Art der baulichen Nutzung	hoch	mittel	gering	nicht vorhanden (kritisch)
12A	Industriegebiet	11.04.1981	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet			1	
146	Gewerbegebiet Gablonzer Straße- Zimmersmühlenweg-Pfeiffstraße	09.07.1983	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet MI - Mischgebiet			1	
12A - Än.	Industriegebiet - Änderung des südlichen Teilbereichs	28.06.1984	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet			1	
126	Sportzentrum Weißkirchen	29.09.1984	SO - Sondergebiet (Sportplatz)		1		
125	Schwarzwiesen	18.04.1987	GI - Industriegebiet GE - Gewerbegebiet				1
104A	Kolberger Straße / Oberurseler Straße / In der Au, Teilbereich A	17.07.1991	WA - Allg. Wohngebiete GE - Gewerbegebiet MI - Mischgebiet			1	
179	Zwischen Zimmersmühlenweg und verlängerter Stierstädter Straße (Haltepunkt Stierstadt)	24.11.1997	P+R - Park und Ride (im UG)	1			
179 1. Än.	Zwischen Zimmersmühlenweg und verlängerter Stierstädter Straße (Haltepunkt Stierstadt)	12.11.2025	P+R - Park und Ride (im UG) Kommunale Energieversorgung	1			
12B	Gewerbegebiet Süd	10.05.2003	GE - Gewerbegebiet	1			
214	Gewerbegebiet nördliche Riedwiese	19.11.2016	GE - Gewerbegebiet	1			
240	Frankfurter Landstraße 66	03.02.2018	GE - Gewerbegebiet	1			
245	Bau- und Betriebs- hof BSO Oberurseler Straße	06.07.2019	GE - Gewerbegebiet GW - Grund- und Quellwassergewinnung		1		
233	Neumühle	08.05.2021	WA - Allg. Wohngebiete GE - Gewerbegebiet	1			
Summe				5	2	4	1

2.2 Bebauungsdichte

Die GIS-Analyse der Punktedichte innerhalb eines 100-m²-Rasters zeigt, dass insbesondere der zentrale und südliche Bereich des Gebiets eine mittlere bis hohe Bebauungsdichte aufweist. Zwischen den großflächigen Gewerbe- und Industriegebäuden befinden sich nur sehr wenige Grünflächen, was auf eine sehr hohe Versiegelung durch Gebäude, befestigte Außenflächen und überwiegend als Stellplätze genutzte Beläge hinweist. Die als „hoch“ eingestuften Bereiche sollten daher vorrangig für Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen berücksichtigt werden, um die thermische Belastung zu reduzieren und die mikroklimatischen Bedingungen im gesamten Gebiet nachhaltig zu verbessern.

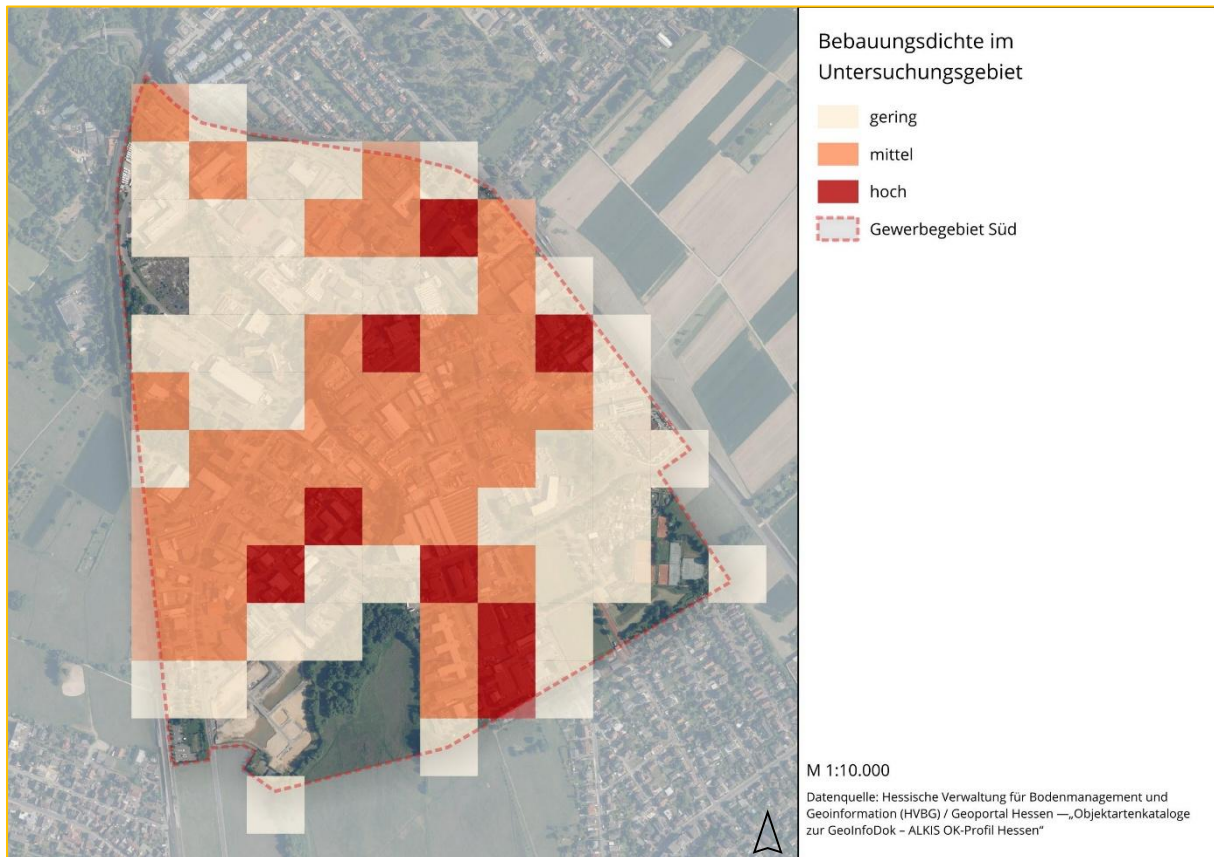


Abbildung 20: Bebauungsdichte im Gewerbegebiet als Hitzebelastungsindikator

Die Karte zur Bebauungsdichte innerhalb der Überschwemmungsgebiete zeigt, dass die Wassermassen vor allem über die Straßenräume in das Gebiet hinein- und hindurchgeleitet wird. Dieses Abflussverhalten entspricht weitgehend den Ergebnissen der Fließpfadanalysen aus der Vulnerabilitätsbewertung – mit Ausnahme einzelner westlich gelegener Teilbereiche.

Aus den dargestellten Mustern wird deutlich, dass in den stärker bebauten Abschnitten der Überschwemmungsgebiete bei Extremereignissen ein erhöhtes Schadenspotenzial für Gebäude und technische Infrastruktur besteht. Daher sollten in diesen Bereichen sowohl dauerhafte als auch temporäre Maßnahmen zur Hochwasser- und Regenwasserbewirtschaftung priorisiert werden, um die Liegenschaften wirksam zu schützen.

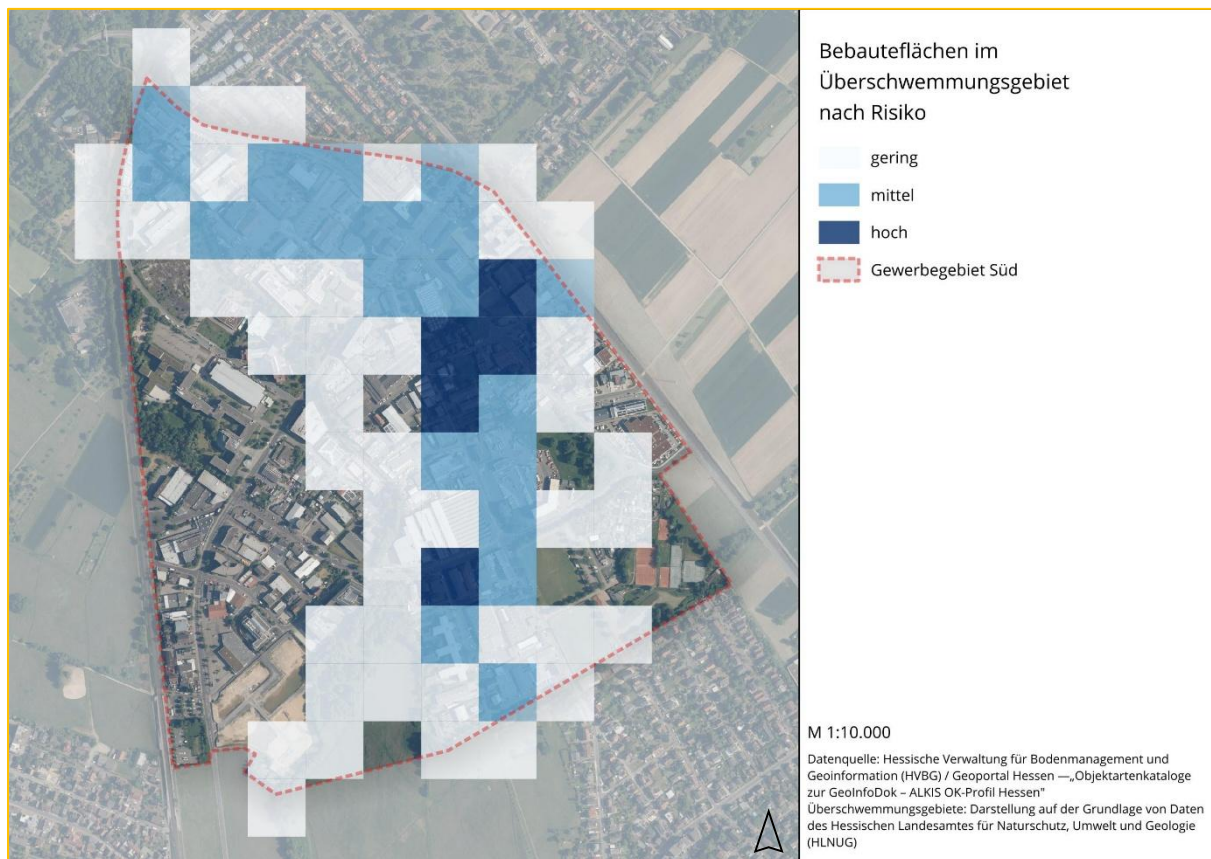


Abbildung 21: Überschwemmungsrisiko im Gewerbegebiet Süd nach Überschwemmungsgebiet des HLUNG

2.3 Gründach/Retentionsdach

Die Auswertung der Dachneigungen auf Basis der LOD2-3D-Gebäudedaten zeigt, dass der Großteil der Gewerbe- und Industriegebäude über weitläufige Flachdächer verfügt. Diese Dachformen sind sehr gut für Dachbegrünungen geeignet und bieten ein hohes Potenzial für energetische und klimatische Sanierungsmaßnahmen. Die großen, zusammenhängenden Dachflächen eröffnen insbesondere die Chance, Regenwasser zurückzuhalten, sei es durch Retentionsdächer, die das Wasser zeitverzögert abgeben, oder durch extensive Begrünung, die Wasser speichert und Verdunstungskühlung erzeugt. Insgesamt stellen die Flachdächer im Gebiet somit ein zentrales Potenzial zur Verbesserung des lokalen Mikroklimas und der Regenwasserbewirtschaftung dar.

Das Factsheet „Multifunktionaler Wasserrückhalt auf gewerblichen Außenflächen“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie zeigt praxisnah, wie durch eine gezielte Flächengestaltung Niederschlagswasser zurückgehalten, versickert und verdunstet werden kann. Angesichts zunehmender Starkregenereignisse leisten solche Maßnahmen einen wichtigen Beitrag zur Überflutungsvorsorge, entlasten die Kanalisation und stärken gleichzeitig die Aufenthaltsqualität sowie die ökologischen Funktionen in Gewerbegebieten.

Weitere Informationen zu „Gewerbliche Außenflächen – klimaangepasst“ verfügbar unter:

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/IB-Green/Factsheet3-Wasser-rueckhalt_final_mit_IB-Green_Logo.pdf



Abbildung 22: Gründachkataster und Retentionsdachpotenziale im Gewerbegebiet Süd

2.4 Restflächen

Im Rahmen der Potenzialanalyse wurden die im Gebiet vorhandenen Restflächen hinsichtlich ihrer Eignung für Klimaanpassungsmaßnahmen untersucht. Eine besondere Rolle spielen dabei die vorhandene Durchgrünung, bestehende Brachflächen sowie umfangreiche Parkplatzareale.

Grundlage der Bewertung bildet eine Durchgrünungskarte, bei der Vegetationsanteile der Liegenschaften mittels Fernerkundungsdaten und Rasteranalysen (NDVI) ermittelt wurden. Diese zeigen sowohl die Anwesenheit als auch die Vitalität der Vegetation.

Insbesondere im zentralen Bereich des Gewerbegebiets Süd – analog zur hohen Bebauungsdichte – sind die Vegetationsanteile sehr gering oder vollständig fehlend. Gerade diese Flächen bieten aufgrund ihrer geringen Nutzungsintensität ein hohes Potenzial für Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen. Hier könnten beispielsweise Innenhöfe oder Stellplatzanlagen zu grünen Aufenthaltsflächen umgestaltet werden, um das Mikroklima zu verbessern und neue Erholungsräume zu schaffen.

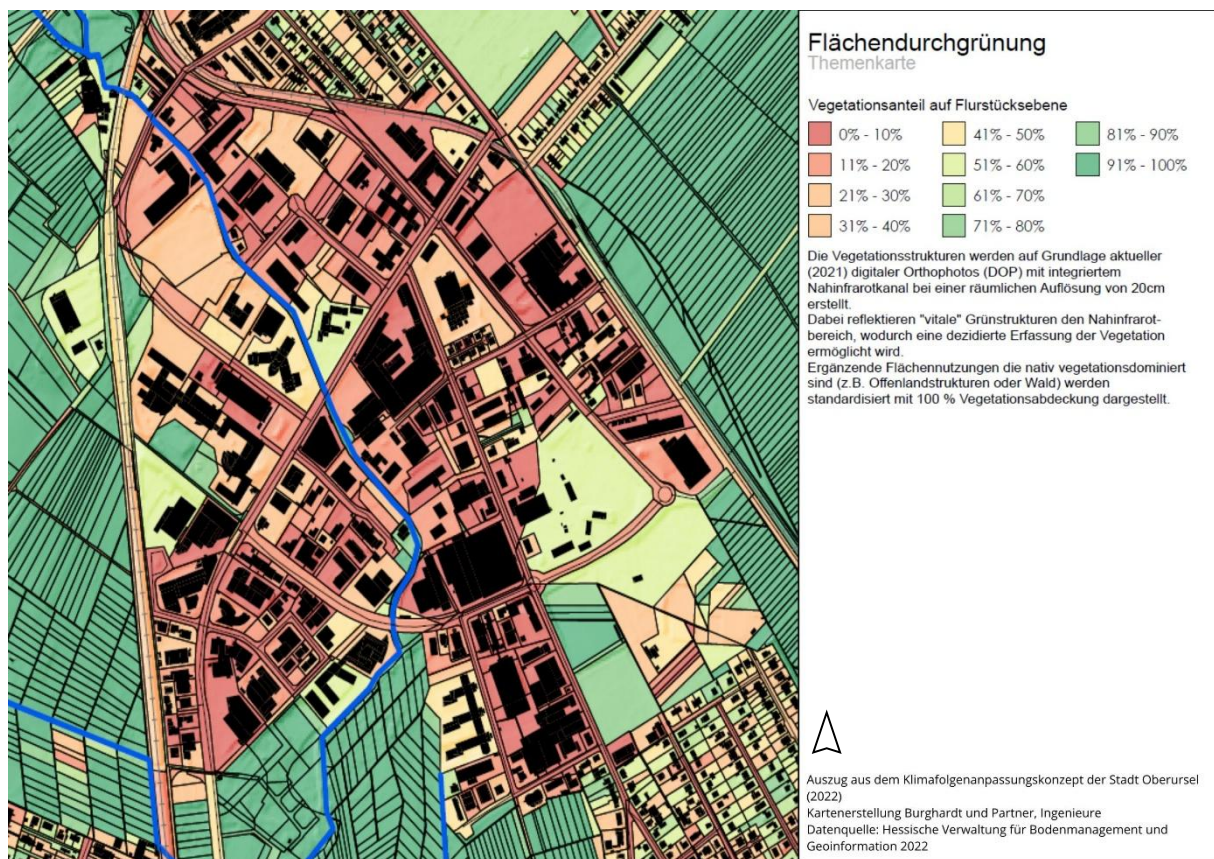


Abbildung 23: Flächendurchgrünung im Gewerbegebiet Süd - Auszug aus dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus) (2023)

Von den im Jahr 2014 im Rahmen des Projekts „Innenentwicklung Gewerbe“ erfassten Brachflächen wurde bisher weniger als die Hälfte durch bauliche Maßnahmen revitalisiert. Die verbliebenen Brachflächen bestehen überwiegend aus untergenutzten Schrottplätzen, Stellflächen oder überwucherten Baulücken. Bei ihrer zukünftigen Entwicklung sollte eine konsequent klimagerechte Stadtentwicklung verfolgt werden. Insbesondere in den Bereichen der Bebauungspläne 12B und 233 sind die Festsetzungen zur Klimaanpassung sowie die neuen Satzungen zur klimagerechten Gestaltung, zu Zisternen und zum Erhalt der Grünbestände zu berücksichtigen.

Auch die Stellplatzsatzung eröffnet durch die Möglichkeit der Stellplatzreduktion zusätzliche Chancen, Grünflächen zu sichern und aufzuwerten.

Darüber hinaus bestehen in diesen Bereichen Potenziale zur Schaffung neuer Treffpunkte, die temporäre gastronomische Nutzungen erlauben, sowie kleiner „Pikoparks“, die als Rückzugsorte, insbesondere während Phasen hoher Hitzebelastung, dienen und zur Verbesserung des lokalen Wohlbefindens beitragen. Dafür eignet sich insbesondere die Baulücke im Tabaksmühlenweg.



Abbildung 24: Erhobene Brachflächen im Rahmen des Projekts zur Innenentwicklung im Gebiet (2014) und Aktualisierung anhand aktueller Luftbilder (eigene Darstellung).

Die im Rahmen des Projekts „Innenentwicklung Gewerbegebiet“ (2014) erfassten Parkflächen zeigen, dass ein großer Teil der Grundstücksflächen im Gebiet durch private Stellplätze versiegelt ist. Dadurch werden wertvolle Flächen gebunden, die für klimaaktive oder freiraumbezogene Nutzungen fehlen.

Über die kommunale Stellplatzsatzung können die erforderlichen Stellplätze je Liegenschaft und Nutzung überprüft und oft reduziert werden. Durch ein betriebliches Mobilitätskonzept, das beispielsweise den Radverkehr, Jobtickets oder Carsharing fördert, lassen sich zusätzliche Stellplatzanforderungen einsparen.

Dadurch entsteht ein doppelter Mehrwert: Die Betriebe gewinnen attraktivere Freiräume und die Kommune profitiert von einem städtebaulich und qualitativ hochwertigeren, an den Klimawandel angepassten Gewerbegebiet.

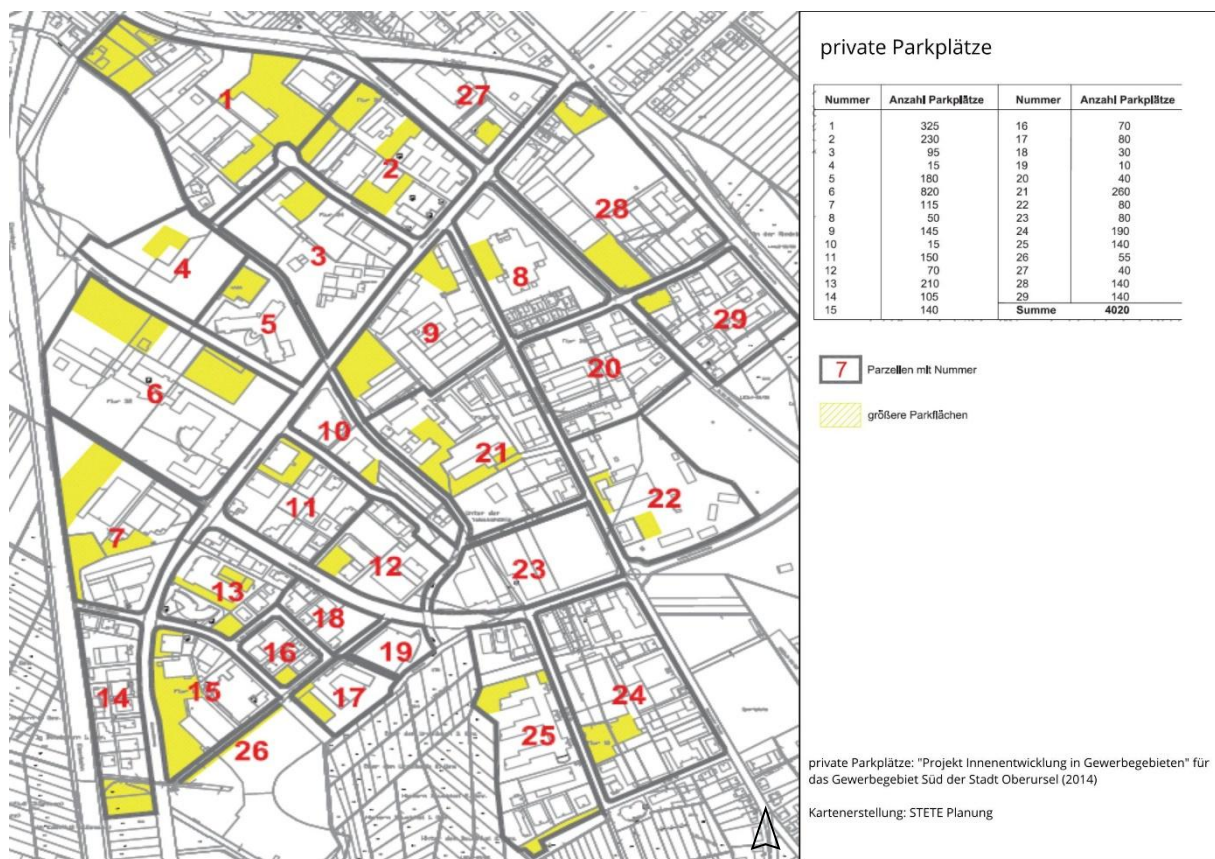


Abbildung 25: Erhobene Parkflächen im Rahmen des Projekts zur Innenentwicklung im Gebiet (Stadt Oberursel (Hrsg.) 2014)

3 Leitziele

Die Analyse der Potenzialflächen im Gebiet Oberursel zeigt klar: Die größte Chance für eine klimagerechte Weiterentwicklung liegt in der Rückgewinnung versiegelter Flächen – am Boden wie auf den Dächern. Die folgenden Leitziele können daraus für das Gewerbegebiet abgeleitet werden.

Versiegelte Stellplatz- und Betriebsflächen reduzieren

Dabei ist insbesondere eine Mehrfachcodierung von Flächen anzustreben, sodass einzelne Flächenelemente mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllen. So können beispielsweise Dächer neben dem Gebäudeschutz auch der Begrünung und Energiegewinnung dienen, Stellplätze zusätzlich als Grünflächen ausgebildet werden oder Fassaden neben ihrer baulichen Funktion auch als Begrünungselemente wirken. Durch diese multifunktionale Nutzung lässt sich die Flächeneffizienz erhöhen und ein wesentlicher Beitrag zur Klimaanpassung leisten.

Unternutzte Brachflächen aktivieren und klimaangepasst entwickeln

Brachflächen sollen konsequent für klimaresiliente Nutzungen mobilisiert werden. Ihre zukünftige Entwicklung orientiert sich an aktuellen Satzungen zu Klimaanpassung, Grünbestandssicherung und Regenwasserbewirtschaftung, um hochwertige, funktionsstarke Freiräume zu schaffen.

Vegetationsdefizite im zentralen Gebiet ausgleichen

In den stark versiegelten und kaum begrünten zentralen Bereichen sollen Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen prioritär umgesetzt werden. Ziel ist es, Hitzeinseln zu minimieren und das lokale Mikroklima spürbar zu verbessern.

Flachdächer als Schlüsselpotenzial für Klimaanpassung nutzen

Die großflächigen Flachdächer der Gewerbebauten sollen durch Dachbegrünungen, Retentionsdächer und energetische Maßnahmen systematisch aktiviert werden. Dadurch sollen Regenwasserrückhalt, Verdunstungskühlung und Energieeffizienz deutlich gesteigert werden.

4 Auswahl der Maßnahmen

Die nachfolgenden Maßnahmen wurden entwickelt, um die klimatische und ökologische Resilienz des Gewerbegebiets Süd nachhaltig zu stärken. Aufbauend auf der Risikoanalyse, in der Hitze und Starkregen sowie die Entwicklung des Urselbachs als zentrale Herausforderungen identifiziert wurden, formulieren die Maßnahmen konkrete und praxisnahe Ansätze zur Risikominderung und zur Anpassung an die erwarteten Veränderungen.

Die Maßnahmen sind den maßgeblichen Handlungsfeldern **Bauwesen und menschliche Gesundheit** zugeordnet, da sich in diesen Bereichen sowohl die stärksten Vulnerabilitäten als auch die größten Chancen für wirksame Anpassung feststellen lassen. Sie berücksichtigen die räumlichen Besonderheiten des Gebiets und fokussieren insbesondere auf jene Hotspots, in denen die Belastungen bereits heute spürbar sind oder zukünftig besonders stark zunehmen werden.

Durch die gezielte Ausrichtung auf diese prioritären Räume bieten die Maßnahmen einen wichtigen Impuls, um die Resilienz der bebauten Umwelt zu erhöhen, Risiken für die Gesundheit der Bevölkerung zu reduzieren und dabei den Erhalt und die Förderung ökologischer Vielfalt sicherzustellen. Jede Maßnahme trägt damit zu einer langfristig resilienten, lebenswerten und ökologisch stabilen Entwicklung des Gewerbegebiets bei.

4.1 Erläuterung zum Maßnahmenkatalog

Die dargestellten Maßnahmensteckbriefe beschreiben jeweils eine ganzheitliche Maßnahme, die jedoch flexibel aus einzelnen Elementen zusammengestellt werden kann – abhängig von Flächengegebenheiten, Prioritäten oder verfügbaren finanziellen Mitteln. Ergänzend werden mögliche Förderprogramme für öffentliche sowie private Akteur:innen aufgeführt. Wichtig zu berücksichtigen ist die starke Dynamik der Fördermittellandschaft, sodass diese stets auf Aktualität zu prüfen ist.

Die Steckbriefe enthalten darüber hinaus die erforderlichen Aktionsschritte für die Umsetzung sowie potenzielle Hemmnisse und entsprechende Lösungs- bzw. Überwindungsmöglichkeiten, um private Akteur:innen umfassend bei der Realisierung zu unterstützen. Zu beachten ist, dass die tatsächlichen Aufwände je nach Größe der umzusetzenden Maßnahme, den gewählten Elementen und deren Kombinationen sowie dem gewünschten Detaillierungsgrad erheblich variieren können. Dadurch können sich die Kosten und der Ressourceneinsatz zwischen kleineren, modularen Lösungen und umfassenden, ganzheitlich umgesetzten Maßnahmen teilweise deutlich unterscheiden.

4.1.1 Priorisierung

Die Priorisierung der Maßnahmen erfolgt auf Grundlage des Klimaanpassungskonzepts der Stadt Oberursel und die daraus entstandene Stadtklimaanalyse und Risikoanalysen der HLNUG. Diese Risikogebiete wurden im Gewerbegebiet Süd durch GIS-Analysen räumlich geschärft. Ergänzend fließen die gemeldeten Bedarfe der im Gebiet angesprochenen Eigentümer:innen und Pächter:innen in die Bewertung ein. Darüber hinaus berücksichtigt die Priorisierung die Eignung der verfügbaren Flächen – etwa großflächige, geeignete Flachdächer für Begrünungsmaßnahmen – sowie standortspezifische Gegebenheiten wie potenzielle Altlasten oder andere Einschränkungen, wie Platzbedarf für bestehende Nutzungen, die Aufwand, Machbarkeit und zeitliche Umsetzung maßgeblich beeinflussen können.

Das Ziel dieser Priorisierung ist es, die bestehenden sowie die klimawandelbezogene Intensivierung der hohen Risiken – insbesondere Hitze und Starkregen – gezielt abzumildern und langfristig entgegenzuwirken. Besonders berücksichtigt werden Maßnahmen, die mehrere Risikofelder gleichzeitig adressieren können, wie etwa kombinierte Ansätze zur Hitzevorsorge und Regenwasserbewirtschaftung. Dadurch soll mit einer begrenzten Anzahl an Maßnahmen eine möglichst große Wirksamkeit im Gebiet erzielt werden.

4.1.2 Umsetzbarkeit

Die Einschätzung der Umsetzbarkeit stützt sich auf die priorisierten Maßnahmen sowie auf die Rahmenbedingungen und bestehende Flächenverfügbarkeit im Gebiet. Ziel ist es, das Gewerbegebiet Süd ganzheitlich und in absehbarer Zeit klimaresilienter zu gestalten.

Ein gutes Beispiel für die geltenden Rahmenbedingungen ergibt sich aus der Stellplatzsatzung der Stadt Oberursel. Diese erlaubt eine Reduzierung der erforderlichen Stellplatzanzahl durch Mobilitätsmaßnahmen, wie beispielsweise die Erstellung eines Mobilitätskonzepts, in dem mindestens drei Maßnahmen wie Jobticket, Lastenradverleih oder (E-)Carsharing umgesetzt werden. Dadurch entsteht Potenzial, große versiegelte Stellflächen zu entsiegeln und zu begrünen. Weitere Satzungen, die erst bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden und Flächen greifen, sind die Zisternensatzung und die Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung. Weitere Informationen hierzu stehen unter K.1.1.3 zur Verfügung.

Ein weiteres wichtiges Umsetzungsfeld betrifft die Gebäudehüllen: Da Dach- und Fassadenflächen der Industrie- und Gewerbebauten den größten Anteil der Versiegelung im Gebiet ausmachen, eignen sie sich besonders für kurz- bis mittelfristige Begrünungsmaßnahmen die durch energetische Sanierungsmaßnahmen gefördert und umgesetzt werden können. Dach- und Fassadenbegrünungen bieten zudem hohe Synergieeffekte im Hinblick auf Kühlung, Wasserrückhalt und Biodiversität.

4.1.3 Aufwände

Die Bewertung der Aufwände orientiert sich sowohl an den durchschnittlichen Kosten pro Quadratmeter als auch an dem voraussichtlichen Aufwand für Planung, Genehmigungsprozesse und die technische Umsetzung. Diese sind selbstverständlich stets auf Aktualität zu prüfen. Neben den reinen Investitionskosten werden daher auch organisatorische und technische Komplexitäten berücksichtigt, die den Realisierungsaufwand einzelner Maßnahmen beeinflussen können.

Schlüssel zum Maßnahmenkatalog				
Maßnahmenart + Nummerierung auf der dazugehörigen Karte	Priorität	Wirkung/ Synergien	Umsetzbarkeit	Aufwand
Naturbasierte (N01) Maßnahme Technische (T01) Maßnahme TH – technischer Hitzeschutz TW - technischer Wasserschutz TS - technischer Sturmschutz	siehe K. 4.1	+ erfüllt ein Handlungsfeld (z. B. Kühlung) ++ erfüllt zwei Handlungsfelder (z. B. Kühlung und Retention) +++ erfüllt mehrere Handlungsfelder (z. B. Kühlung, Retention + ökologische, soziale oder wirtschaftliche Vorteile)	Kurzfristig - in den nächsten 2 Jahren Mittelfristig - 2 - 5 Jahre Langfristig - mehr als 5 Jahre	siehe K.4.1.3

Naturbasierte Maßnahmen (HLNUG: Klimawandel in der Praxis)				
Maßnahme	Priori- tät	Wirkung/ Synergien	Umsetzbarkeit	Aufwand
N 01 Klimaparkplätze	Hoch	+++	Mittel	Hoch
N 02 Gebäudebegrünung	Hoch	+++	Mittel	Mittel
N 03 Grüne Oasen als Erholungsorte	Hoch	+++	Kurz	Niedrig
N 04 Pflege und Erhalt der Bestandsvegetation	Hoch	++	Kurz	Mittel
N 05 Pflanzung klimaangepasster Gehölze	Hoch	++	Kurz	Hoch
N 06 Naturnahe Grünflächen	Hoch	+++	Kurz	Niedrig
N 07 Orts- und naturnahe Regenwasserbewirtschaftung	Hoch	+++	Mittel	Hoch
N 08 Renaturierung und die Aufwertung von Grün-, und Brachflächen	Mittel	+++	Mittel	Hoch
N 09 Multifunktionale Retentionsflächen	Mittel	+++	Lang	Mittel
Technische Maßnahmen				
Maßnahme	Priori- tät	Wirkung	Umsetzbarkeit	Aufwand
TH 01 Verbesserung des thermischen Gebäudekomforts	Hoch	+	Kurz	Mittel
TW 01 Einbau von Rückstausicherungsanlagen	Hoch	+	Kurz	Mittel
TW 02 Zisternen zur Regenwassernutzung	Hoch	++	Kurz	Mittel
TW 03 Technischer Hochwasserschutz	Niedrig	+	Kurz	Niedrig

TW 04 Objekt- und standortbezogene Bauwerksanpassungen zur Starkregenvorsorge	Niedrig	+	Kurz	Hoch
TS 01 Errichtung von Schutzhecken oder -wänden	Niedrig	++	Mittel	Mittel
TS 02 Sturmangepasste Bauwerks- und Grundstücksgestaltung	Niedrig	+	Lang	Hoch
Nicht Investive Maßnahmen				
K 01 Kommunale Steuerungsansätze	Hoch	+++	Kurz	Mittel

5 Verortung ausgewählter Maßnahmen im Gewerbegebiet „Süd“

Die vorliegende Maßnahmenkarte verortet die priorisierten Klimaanpassungsmaßnahmen im Gewerbegebiet Süd. Sie bietet einen räumlichen Überblick über die geplanten Schritte zur Erhöhung der Klimaresilienz, insbesondere in den identifizierten Hitze- und Überschwemmung-Hotspots. In der ersten Karte zur Hitzevorsorge werden die Maßnahmen dargestellt, die der identifizierten Hitzebelastung im ausgewiesenen Hitze-Hotspot entgegenwirken. Dazu zählen insbesondere Begrünungs-, Verschattungs- und Entsiegelungsmaßnahmen. Die zweite Karte zeigt die orts- und standortbezogenen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen, die zur Verbesserung des lokalen Wasserrückhalts und zur Entlastung der Entwässerungsinfrastruktur beitragen. Gemeinsam bilden beide Karten eine zentrale Grundlage für die Umsetzung einer klimaangepassten Entwicklung im Gewerbegebiet Süd.

Maßnahmen zur Hitzevorsorge im Gewerbegebiet Süd



Abbildung 26: Maßnahmenkarte zur Hitzevorsorge im Gewerbegebiet Süd:

Die Abbildung zeigt die priorisierten Klimaanpassungsmaßnahmen zur Reduzierung der Hitzebelastung. Verortet werden insbesondere Maßnahmen in der identifizierten Hitze-Hotspots. Darunter sind u.a. Begrünungs-, Verschattungs- und Entsiegelungsmaßnahmen zur Verbesserung des lokalen Mikroklimas.

Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung im Gewerbegebiet Süd



Abbildung 27: Maßnahmenkarte zur Regenwasserbewirtschaftung im Gewerbegebiet Süd: Die Abbildung zeigt die priorisierten orts- und standortbezogenen Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung im Gebiet. Dargestellt werden unter anderem Potenziale zur dezentralen Versickerung, Rückhaltung und Verdunstung, die zur Entlastung der Entwässerungsinfrastruktur sowie zur Erhöhung der klimaresilienten Gebietsentwicklung beitragen.

6 Konkretisierung ausgewählter Maßnahmen nach Bedarf der Unternehmen

Um die klimabedingten Risiken am Standort fundiert erfassen zu können, wurden einzelne Pächter:innen sowie die Gebäudeverwaltung während einer Begehung am 3. Februar mittels kurzer Interviews und gezielter Leitfragen zu ihren standortspezifischen Herausforderungen und Wahrnehmungen der Klimafolgen befragt.

Auf Grundlage der Leitfragen zur Klimafolgenanpassung wurden zudem die spezifischen Herausforderungen der betrachteten Unternehmen und Einrichtungen analysiert. Sowohl beim Elaya Hotel, den Oberurseler Werkstätten für Behinderte und der Kindertagesstätte Schatzinsel als auch bei den industriellen und Gewerbeimmobilien der Pöppinghaus Grundbesitzverwaltung zeigen sich bereits heute spürbare Auswirkungen des Klimawandels. Dazu zählen insbesondere:

- ausgetrocknete und unschöne Grünflächen und beschädigte Bäume,
- zunehmende Hitzebelastungen in und außerhalb von Gebäuden,
- die zunehmende Bedeutung von Wasserrückhalt und Bewässerung in Dürreperioden infolge eines steigenden Trinkwasserbedarfs

- erhöhte Schadenpotenziale durch Starkregen.

Die Ergebnisse der Leitfragen verdeutlichen damit nicht nur den unmittelbaren Handlungsbedarf, sondern bilden auch die Grundlage, um standortspezifische Maßnahmen zur Risikovor-sorge, Gebäudestabilisierung und Aufwertung der Außenräume zu entwickeln. Dadurch können sich alle beteiligten Unternehmen langfristig resilienter gegenüber den Klimafolgen aufstellen.

Gleichzeitig wird das Gebiet in einen größeren stadtklimatischen und stadtentwicklungsbezo-genen Kontext eingebettet. Insbesondere der Urselbach spielt weniger Grünzug als „wasserfüh-rende Achse“ eine wichtige Rolle. Er soll idealerweise zu einem bedeutenden grünen Pausen- und Aufenthaltsraum weiterentwickelt werden, der zur Identitätsbildung im Quartier beiträgt und in Hitzeperioden dringend benötigte Erholungs- und Abkühlungsmöglichkeiten bietet. So-mit verbinden die Maßnahmen die funktionalen Anforderungen der Betriebe mit einer zukunfts-orientierten, klimaangepassten Entwicklung des Standorts.



Abbildung 28: Konkretisierung der Maßnahmen im Gewerbegebiet Süd anhand einer Flächenanalyse der Oberurseler Werkstätten: Die Abbildung zeigt die auf Grundlage der Flächenanalyse der Oberurseler behinderten Werkstätten abgeleiteten und priorisierten Klimaanpassungsmaßnahmen. Sie veranschaulicht exemplarisch, wie die im Gebiet erfassten Bedarfe in konkrete Maßnahmen überführt werden können, insbesondere im Hinblick auf Hitzevorsorge, Regenwasserbewirtschaftung und Aufenthaltsqualitätssteigerung.

Gebäudesanierung und Wärmeschutz

Durch die Modernisierung von Dach und Gebäudehülle können erneuerbare Energien, etwa Photovoltaik und Wärmepumpen, effizient in die Wärme- und Kälteversorgung integriert werden. Ergänzend bieten sich Maßnahmen wie die Dämmung über Vorbauten, eine gezielte Fassadenbegrünung sowie der Ersatz des vorhandenen Daches durch ein extensives Retentions Gründach (siehe „Standortbezogene Regenwasserbewirtschaftung“).

Diese Elemente tragen erheblich zur Reduzierung des Energiebedarfs bei und steigern den thermischen Komfort des Gebäudes spürbar. Durch die verbesserte Dämmwirkung, den zusätzlichen Hitzeschutz und die Verdunstungskühlung der Begrünung wird das Innenraumklima stabilisiert und das Wohlbefinden der Beschäftigten, insbesondere an heißen Tagen, nachhaltig gesichert.

Nummer	Maßnahme	Fläche	Kostenschätzung
 TH01	Verbesserung des thermischen Gebäudekomforts	ca. 10.000 m ²	721.124 € ¹
 N01	Klimaparkplatz	1.400 m ²	ca. 263.200 € ²
 N02	Gebäudebegrünung (Fassadenbegrünung Straßenseite (West) – Drahtsystem)	240 m ²	ca. 24.900€ ³
 N03	Grüne Pausenräume als Erholungsorte (Schattenbäume und Sitzbank)	3.900 m ²	ca. 5.070 € ⁴

¹ Seecon Kostenvorschlag GEG Einzelmaßnahmen (Dachfläche: 586.250 € + Wandfläche: 134.874 €)

² Seecon Referenzprojekt: Quellenpark am Schwanenteich – Mühlhausen, 2022 (3.420 m² Freianlagen: 70.815€ und Entwässerung: 157.650€, Straßenbauarbeiten: 223.900 €)

³ Seecon Referenzprojekt: Fassadenpotenziale Berlin Mitte, 2023 (105 € je m²)

⁴ Nach Maßnahmensteckbrief (vereinfachte Umsetzung)

Pflege und naturnahe Umgestaltung der Grünflächen

Die Grünflächen im Gebiet zeigen zunehmend deutliche Anzeichen von Dürrestress, weshalb angepasste Pflege- und Bewässerungsmaßnahmen erforderlich sind. Insbesondere sollte eine effiziente Bewässerung über eine an die vorhandene Zisterne angeschlossene Anlage eingeplant und umgesetzt werden, um den Wasserverbrauch nachhaltig zu reduzieren. Gleichzeitig bietet es sich an, Teile der Flächen in naturnahe Magerwiesen umzuwandeln, die aufgrund ihres geringen Nährstoffbedarfs und ihrer hohen ökologischen Wertigkeit besonders robust gegenüber Trockenperioden sind. Ergänzend tragen klimaresiliente, trockenheitsverträgliche Baumarten dazu bei, die langfristige Stabilität und die klimatische Funktion der Grünräume zu stärken. Sie verbessern das Mikroklima, erhöhen die Biodiversität und ermöglichen eine widerstandsfähige, zukunftsorientierte Freiraumentwicklung.

Nummer	Maßnahme	Fläche	Kostenschätzung
N04	Pflege und Erhalt der Bestandsvegetation (Bewässerungsanlage mit Zisterne + Baumpflege)	5.650 m ² + 18 Bäume	ca. 85.356 € ⁵
N05	Pflanzung klimaangepasster Gehölze	5 Bäume	ca. 4.500 € ⁶
N06	Naturnahe Grünflächen	1.000 m ²	ca. 48.000 € ⁷

⁵ Seecon Referenzprojekt: Quellenpark am Schwanenteich – Mühlhausen, 2022 (230€ je Baum) und Maßnahmensteckbrief

⁶ Seecon Referenzprojekt: Quellenpark am Schwanenteich – Mühlhausen, 2022 (Baumpflanzung, inkl. Aushub und Lieferung, Fertigstellungspflege: 900 € je Baum)

⁷ Seecon Referenzprojekt: Quellenpark am Schwanenteich – Mühlhausen, 2022 ((Wild-)Stauden- und Gräserpflanzung, inkl. Aushub und Lieferung, Fertigstellungspflege: 48 € je m²)

Standortbezogene Regenwasserbewirtschaftung

Auch die Regenwasserbewirtschaftung stellt im Gebiet eine wachsende Herausforderung dar, da mehrere Grundstücke wiederholt von Überschwemmungen infolge von Starkregenereignissen betroffen sind. Um die Kanalisation zu entlasten und gleichzeitig klimawirksame Lösungen zu etablieren, sollten insbesondere Retentionsdächer als Form der Gebäudebegrünung in Betracht gezogen werden. Diese können den Spitzenabfluss deutlich reduzieren, indem sie Regenwasser zeitversetzt abgeben oder in „Retentionsboxen“ speichern und zur Bewässerung der Dachbegrünung genutzt werden. Gerade bei den großflächigen Flachdächern zahlreicher Gewerbebauten im Gebiet bietet sich diese Maßnahme als besonders effektiv und praktikabel an.

Ergänzend kann die Einführung klimagerechter Parkplätze einen wichtigen Beitrag leisten: Durch die Entsiegelung der Stellflächen und deren Umgestaltung mit Rasenwaben oder wasserdurchlässigen Belägen wird die Versickerungsfähigkeit erhöht, während bepflanzte Mulden im Randbereich oder im Begleitgrün zusätzliche Rückhalteräume für Regenwasser schaffen. In Gewerbe- und Industriegebieten ist jedoch stets individuell zu prüfen, ob eine Versickerung aus Gründen möglicher **Altlasten** – insbesondere in dem bestehenden Trinkwasserschutzgebieten – zulässig ist. Wo dies der Fall ist, bieten sich naturnahe Retentionsbecken (z. B. Teiche) oder technische Lösungen wie unterirdische Speicher als sichere Option zur zwischengeschalteten Regenwasserrückhaltung an.

Nummer	Maßnahme	Fläche	Kostenschätzung
	Klimaparkplatz	1.400 m ²	ca. 263.200 € ⁸
	Gebäudebegrünung (Retentionsdach)	3.350 m ²	ca. 93.800€ ⁹

⁸ Seecon Referenzprojekt: Quellenpark am Schwanenteich – Mühlhausen, 2022 (3.420 m² Freianlagen: 70.815€ und Entwässerung: 157.650€, Straßenbauarbeiten: 223.900 €)

⁹ Quelle: Optigrün international AG: (28€ je m² - [Extensive und Intensive Dachbegrünung | Optigrün](#))

7 Verstetigung

Für den langfristigen Erfolg der Klimafolgenanpassung im Gewerbegebiet Süd ist es entscheidend, die begonnene Zusammenarbeit zwischen Stadt, Unternehmen und weiteren lokalen Akteur:innen kontinuierlich fortzuführen und auszubauen. Die im Rahmen des Konzepts angestoßenen Dialogformate und Beteiligungsprozesse bilden hierfür eine wichtige Grundlage und sollten verstetigt werden, um Bedarfe frühzeitig zu erkennen, Maßnahmen gemeinsam weiterzuentwickeln und deren Umsetzung zu begleiten.

Die Stadt Oberursel kann dabei eine zentrale Rolle als Initiatorin und Koordinatorin einnehmen. Durch den gezielten Einsatz von Förderinstrumenten – insbesondere der Städtebauförderung sowie weiterer Programme auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene – können sowohl die Planung als auch die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen im öffentlichen Raum aktiv vorangetrieben werden.

Gleichzeitig kommt der Unterstützung privater Akteure eine wesentliche Bedeutung zu. Durch Informationsangebote, Beratungsformate und die transparente Aufbereitung von Fördermöglichkeiten können Unternehmen gezielt motiviert und befähigt werden, eigene Anpassungsmaßnahmen auf ihren Grundstücken umzusetzen. Dabei spielt die energetische Sanierung von Gebäuden eine zentrale Rolle, da sie häufig den Ausgangspunkt für die Umsetzung weiterer Klimaanpassungsmaßnahmen bildet. Maßnahmen wie Retentionsdächer können beispielsweise sinnvoll mit Dämmmaßnahmen kombiniert werden und leisten so gleichzeitig Beiträge zum Hitzeschutz, zur Regenwasserbewirtschaftung und zur Energieeffizienz.

Insgesamt erfordert eine erfolgreiche Klimafolgenanpassung im Gewerbegebiet Süd ein dauerhaft angelegtes Zusammenspiel aus kommunaler Steuerung, finanziellen Anreizen und aktivem Engagement der Unternehmen.

8 Fazit

Das Klimafolgenanpassungskonzept für das Gewerbegebiet Süd in Oberursel zeigt deutlich, dass der Standort aufgrund seines hohen Versiegelungsgrades, der dichten Bebauung, der geringen Durchgrünung sowie der hohen Zahl an Beschäftigten bereits heute in besonderem Maße von den Folgen des Klimawandels betroffen ist. Insbesondere Hitze, Trockenperioden und Starkregen stellen zentrale Herausforderungen für die Funktionsfähigkeit des Gebiets, die Aufenthaltsqualität sowie für die Gesundheit und Sicherheit der dort arbeitenden Menschen dar.

Die Analysen machen zugleich deutlich, dass das Gewerbegebiet über erhebliche Potenziale für eine klimaangepasste Weiterentwicklung verfügt. Vor allem großflächige Flachdächer, stark versiegelte Stellplatz- und Betriebsflächen, untergenutzte Brachflächen sowie die räumliche Nähe zu klimatisch wirksamen Freiräumen und dem Urselbach bieten konkrete Ansatzpunkte, um die klimaökologische Situation im Gebiet wirksam zu verbessern. Besonders wirksam sind Maßnahmen, die mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllen, etwa Dach- und Fassadenbegrünungen, klimaangepasste Parkplätze, naturnahe Regenwasserbewirtschaftung, Entsiegelung sowie die Aufwertung bestehender Grünstrukturen.

Das Konzept verdeutlicht, dass eine zukunftsfähige Entwicklung des Gewerbegebiets nur über einen integrierten Ansatz gelingen kann. Erforderlich ist eine enge Verzahnung von Stadtplanung, Freiraumentwicklung, Wasserbewirtschaftung, betrieblicher Eigenvorsorge und kommunalen Steuerungsinstrumenten. Die bereits bestehenden kommunalen Satzungen und strategischen Konzepte schaffen hierfür eine gute Grundlage, müssen jedoch konsequent angewendet, weiterentwickelt und mit konkreten Projekten im Gebiet verknüpft werden. Dabei kommt der Zusammenarbeit zwischen Stadt, Grundstückseigentümer:innen, Unternehmen und weiteren lokalen Akteur:innen eine Schlüsselrolle zu.

Für die Umsetzung bedeutet dies, dass sowohl kurzfristig realisierbare Maßnahmen mit hoher Sichtbarkeit als auch mittel- und langfristige strukturelle Veränderungen erforderlich sind. Kurzfristig können insbesondere Begrünungsmaßnahmen, technische Anpassungen an Gebäuden, Zisternenlösungen und die Verbesserung von Aufenthaltsbereichen wirksam umgesetzt werden. Langfristig braucht es darüber hinaus eine schrittweise Transformation versiegelter Teilräume, die stärkere Aktivierung von Potenzialflächen sowie eine dauerhafte Sicherung der klimatisch bedeutsamen Freiräume und Luftleitbahnen.

Insgesamt liefert das Klimafolgenanpassungskonzept damit einen belastbaren strategischen Handlungsrahmen, um das Gewerbegebiet Süd nicht nur widerstandsfähiger gegenüber Klimarisiken zu machen, sondern auch als attraktiven, gesunden und zukunftsfähigen Wirtschaftsstandort weiterzuentwickeln. Entscheidend für den langfristigen Erfolg wird sein, die identifizierten Maßnahmen priorisiert umzusetzen, kontinuierlich fortzuschreiben und als festen Bestandteil der Stadt- und Gewerbeflächenentwicklung in Oberursel zu verankern.

Quellen:

HLNUG. 2025a. Betroffenheits- und Vulnerabilitätsanalyse

HLNUG 2025b Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. 2025. Klimaportal Hessen. Klima der Zukunft. Online verfügbar unter: <https://klimaportal.hlnug.de/klima-der-zukunft>. Abgerufen am 05.09.2025

Stadt Oberursel (Hrsg.). 2014. Projekt Innenentwicklung in Gewerbegebieten - Gewerbegebiet Süd Oberursel

Stadt Oberursel (Hrsg.). 2022. Klimaanpassungskonzept für die Stadt Oberursel (Taunus)

Stadt Oberursel (Hrsg.). 2026. Integrierter Stadtentwicklungsplan für Oberursel (STEP). Online verfügbar unter <https://www.oberursel.de/de/wirtschaft-stadtentwicklung/stadtentwicklung/stadtentwicklungsplan/>. Abgerufen am 05.05.2026

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Untersuchungsgebiet - Gewerbegebiet Süd in Oberursel	7
Abbildung 2: Hoher Versiegelungsgrad im Gewerbegebiet Süd.	8
Abbildung 3: Gebäude- und Flächennutzungsanteile im Gewerbegebiet Süd:	8
Abbildung 4: Darstellung des Flächennutzungsplans im Gewerbegebiet Süd:	9
Abbildung 5: Der neue Regional Flächennutzungsplan - Im Vorentwurf (Stand 05.2025)	10
Abbildung 6: Übersicht der im Gebiet geltenden Bebauungspläne:	11
Abbildung 7: Fokusgebiet „Gewerbegebiet Süd“ als Auszug aus dem STEP:	16
Abbildung 8: Entwicklung der Anzahl an Hitzetagen im Stadtgebiet – Auszug aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus)	18
Abbildung 9: Niederschlagsentwicklung im Stadtgebiet – Auszug aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus)	19
Abbildung 10: Projektion der Anzahl an Hitzetagen nach verschiedenen RCP-Szenarien – Auszug aus dem Klimafolgenanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus)	20
Abbildung 11: Niederschlagsentwicklung im RCP-8.5-Szenario.	21
Abbildung 12: Hitzeindex im Stadtgebiet – Auszug aus der Vulnerabilitätsanalyse des HLNUG (2025):	22
Abbildung 13: Auszug aus dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Oberursel (2023) zum Starkregengefahrenindex im Gewerbegebiet Süd	24
Abbildung 14: Der Starkregenindex gemäß HLNUG-Vulnerabilitätsanalyse	25
Abbildung 15: Überschwemmungsgebiete im Gewerbegebiet Süd – eigene Darstellung (Datenquelle: Geoportal des HLNUG):	26
Abbildung 16: Klimafunktionskarte nach VDI (Nachts - 4:00 Uhr)	27
Abbildung 17: Vereinfachte Darstellung der analysierten Gefährdungsbereiche	31
Abbildung 18: Vereinfachte Darstellung der Schadenpotenziale für Gewerbe- und Industriegebiete	32
Abbildung 19: Bewertung der Bebauungspläne nach Anzahl und Qualität ihrer klimatischen Festsetzungen	36
Abbildung 20: Bebauungsdichte im Gewerbegebiet als Hitzebelastungsindikator	38
Abbildung 21: Überschwemmungsrisiko im Gewerbegebiet Süd nach Überschwemmungsgebiet des HLUNG	39
Abbildung 22: Gründachkataster und Retentionsdachpotenziale im Gewerbegebiet Süd	40

Abbildung 23: Flächendurchgrünung im Gewerbegebiet Süd - Auszug aus dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Oberursel (Taunus) (2023).....	41
Abbildung 24: Erhobene Brachflächen im Rahmen des Projekts zur Innenentwicklung im Gebiet (2014) und Aktualisierung anhand aktueller Luftbilder (eigene Darstellung).	42
Abbildung 25: Erhobene Parkflächen im Rahmen des Projekts zur Innenentwicklung im Gebiet (2014).....	43
Abbildung 26: Maßnahmenkarte zur Hitzevorsorge im Gewerbegebiet Süd:.....	49
Abbildung 27: Maßnahmenkarte zur Regenwasserbewirtschaftung im Gewerbegebiet Süd:	50
Abbildung 28: Konkretisierung der Maßnahmen im Gewerbegebiet Süd anhand einer Flächenanalyse der Oberurseler Werkstätten:.....	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Bebauungspläne im Gewerbegebiet Süd:	12
Tabelle 2 Einteilung der Gefährdungsklassen nach Überflutungstiefe (Gefährdungstiefen) in Anlehnung an DWA-M 119 zur Bewertung der Überflutungsgefährdung bei Starkregen.	25
Tabelle 3 Gefährdungsmatrix für das Gewerbegebiet Süd basierend auf der UBA-Risikoanalyse:	30
Tabelle 4 Beispielhafte Anfälligkeiten von Gewerbebetrieben gegenüber Klimarisiken	33
Tabelle 5: Auswertung der Bebauungspläne im Gewerbegebiet – Süd (nach Alter sortiert).....	37

Anhang

Anhang 1 - Maßnahmensteckbriefe

Anhang 2 - Maßnahmenkarten

