



## Vorkonzeption zur blau-grünen Infrastruktur für die Stadt Bleckede

Abschlussbericht



### Auftragnehmer:

BÖREGIO  
Büro für Stadt- und  
Regionalentwicklung

Dr. Ing. Dipl. Hdl. Rainer Mühlnickel

Altstadtmarkt 12  
38100 Braunschweig

Tel.: 0531 2371455

Fax: 0531 2371799

E-Mail: [info@boeregio.de](mailto:info@boeregio.de)

Web: [www.boeregio.de](http://www.boeregio.de)

### Bearbeitung:

Dr. Ing. Dipl. Hdl. Rainer Mühlnickel

Sandra Ulbricht, M. Sc.

Talea Miehe, B. Sc.

Stand: 03.12.2025

### Auftraggeber:

Stadt Bleckede  
Lüneburger Straße 2  
21354 Bleckede

Gefördert durch:



Kofinanziert von der  
Europäischen Union



Niedersachsen



### **Gender-Erklärung**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Evaluierungsbericht die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

## Inhalt

ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	4
TABELLENVERZEICHNIS.....	4
1 AUFGABENSTELLUNG, ZIELSETZUNG UND METHODIK .....	5
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung des Auftrags .....	6
1.2 Vorgehensweise .....	6
1.3 Beteiligungsprozess .....	8
2 KLIMAAANPASSUNG: BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUR (BGI) .....	9
3 BESTANDSAUFNAHME IN DER STADT BLECKEDE.....	11
3.1 Kommunale Daten .....	11
3.2 Klimaanpassung in der Bauleitplanung in der Stadt Bleckede .....	15
3.3 Planungskonzepte und Untersuchungen .....	17
3.4 Hochwasserrisiko .....	18
3.5 Klimatische Extremereignisse .....	19
3.6 Ergebnisse der Interviews .....	22
4 HERAUSFORDERUNGEN UND PROBLEMSTELLEN IN BLECKEDE .....	26
5 MAßNAHMENENTWICKLUNG .....	30
6 ZUSAMMENFASSUNG .....	34
7 LITERATURVERZEICHNIS .....	37

## Anlagen (digital)

Die folgenden Anlagen werden digital zur Verfügung gestellt.

### Karten

Karte 1: Bestandskarte

Karte 2: Maßnahmenkarte

### Anlagen

Anlage 1: Übersicht der Einsätze der Feuerwehren Stadt Bleckede aufgrund von Starkregen

Anlage 2: Übersicht der Einsätze der Feuerwehren Stadt Bleckede aufgrund von Trockenheit und Hitze

Anlage 3: Interviewprotokolle

Anlage 4: Maßnahmen

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vor-Ort-Befahrungen im Gemeindegebiet Bleckede .....	6
Abb. 2: Zeitlicher Ablauf der Auftragsbearbeitung 2025.....	7
Abb. 3: Schematische Darstellung der Differenzierung von Infrastrukturen.....	9
Abb. 4: Zentrale Elemente zur Klimafolgenanpassung und deren Zuordnung zu blauer, grüner und grauer Infrastruktur.....	10
Abb. 5: Darstellung des Fördergebietes (blau) und Geltungsbereich des Rahmenplans (Sanierungsgebiet) (rot) .....	13
Abb. 6: Entwicklungen der Jahresmitteltemperaturen in der Stadt Bleckede von 1881 bis 2024.....	14
Abb. 7: Entwicklung der jährlichen Anzahl von heißen Tagen im Landkreis Lüneburg (1951-2024).....	15
Abb. 8: Entwicklung der jährlichen Anzahl von Starkregentagen im Landkreis Lüneburg (1951-2024).	15
Abb. 9: Schäden nach einem Starkregenereignis am 22.08.2022 in der Kateminer Str. 44, Walmsburg	21
Abb. 10: Beispiele für hohe Versiegelungsgrade in der Stadt Bleckede.....	27
Abb. 11: Beispiele für unzureichendes Straßenbegleitgrün in der Stadt Bleckede.....	28
Abb. 12: Beispiele für unzureichende Oberflächenentwässerung im Ortsteil Alt Garge .....	29
Abb. 13: Flyer zur Starkregenvorsorge der Stadt Bleckede.....	30
Abb. 14: Fluttor zum Schutz einer Tiefgarage in Alt Garge, Am Feldrain 4 .....	31
Abb. 15: Ausschnitt des Gründachkatasters des Landkreises Lüneburg für die Stadt Bleckede.....	31
Abb. 16: Grüner Straßenablauf in den Kantorgärten, Bleckede .....	31
Abb. 17: Multifunktionales Regenrückhaltebecken an der Stiepelsers Straße, Alt Garge.....	32
Abb. 18: Gestaltungsvorschlag für den Marktplatz als Ergebnis des Realisierungswettbewerbs „Innenstadt“ Stadt Bleckede .....	33
Abb. 19: Umgestaltete Rabatten in der Fritz-von-dem-Berge Straße, Bleckede.....	33

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Interviewpartner .....	8
Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Bleckede (Stichtag: 30.06.).....	12
Tab. 3: Übersicht der bestehenden Planungen und Untersuchungen im Gemeindegebiet Bleckede ....	17
Tab. 4: Zusammenfassung der konkreten Problemstellen in der Stadt Bleckede.....	28
Tab. 5: Zusammenfassung der konkreten Problemstellen in den betroffenen Ortsteilen .....	29

## 1 Aufgabenstellung, Zielsetzung und Methodik

Die Auswirkungen des Klimawandels sind längst auch in deutschen Städten und Gemeinden spürbar: So hat die mittlere Lufttemperatur in Deutschland bereits um 1,8 °C zugenommen, das Jahr 2023 war sogar weltweit das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1881 (BMUKN 2024). Extreme Wetterereignisse wie Starkregen, Hochwasser, Hitze und Dürre treten immer häufiger auf und stellen eine wachsende Belastung für Infrastrukturen, Umwelt, Wirtschaft sowie die Gesundheit der Bevölkerung dar. Dennoch fehlt es vielerorts noch an systematischen Strategien zur Bewältigung dieser Herausforderungen. Die Kommunen spielen dabei eine zentrale Rolle, da Klimaschutz und -anpassung in erster Linie auf lokaler Ebene erfolgen (DStGB 2022).

Auch in der Stadt Bleckede (Metropolregion Hamburg) sind die Folgen des Klimawandels bereits heute spürbar. Studien prognostizieren für die Region steigende Durchschnittstemperaturen und veränderte Niederschlagsmuster. Die zunehmende Gefahr durch Starkregen und Überflutungen – auch abseits großer Flüsse – erfordert neue Ansätze im Umgang mit Wasser. Während nach den Elbehochwassern zwischen 2002 und 2013 bereits neue Deiche zur Hochwassersicherung errichtet wurden, rücken nun innerstädtische Starkregereignisse stärker in den Fokus (Groth et al. 2020).

Die Erhöhung der Klimaresilienz – also die Widerstands- und Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Risiken wie Hitze, Trockenheit und Starkregen – ist deshalb eine zentrale Zukunftsaufgabe für Städte (DStGB 2022). Der Niedersächsische Landtag hat hierzu im Dezember 2020 das „Niedersächsische Klimagesetz (NKlimaG)“ verabschiedet. Neben dem Klimaschutz sind ebenfalls Regelungen zur Klimafolgenanpassung vorgesehen und es wird die Entwicklung einer geeigneten Strategie gefordert. Daher legte die Landesregierung im Jahr 2021 die „Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ vor, die regelmäßig (alle fünf Jahre) fortgeschrieben werden soll. Sie formuliert in 17 Handlungsfeldern – u. a. Wasserwirtschaft, Bauwesen oder Verkehrswege und -netze – die notwendigen Anpassungsmaßnahmen an die zentralen Auswirkungen des Klimawandels in Niedersachsen und betont die Bedeutung eines engen Austausches zwischen verschiedenen Fachbereichen und der Wissenschaft (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz 2022).

Bei der Klimaanpassung spielen sogenannte blau-grüne Infrastrukturen (vgl. Kapitel 2) eine bedeutende Rolle: Maßnahmen wie Dach- und Fassadenbegrünung, die Entsiegelung von Flächen oder Retentionsräume zur Wasserrückhaltung sowie die Erarbeitung von Gefahrenkarten leisten wichtige Beiträge zu einer nachhaltigen und klimaangepassten Stadtentwicklung (DStGB 2022). Dieses Vorkonzept soll für Bleckede erste Ansätze aufzeigen, wie solche Infrastrukturen zur Klimaanpassung vor Ort beitragen können, um langfristig als Grundlage für eine strukturierte und nachhaltige, förderfähige Klimaanpassungsstrategie zu dienen.

## 1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung des Auftrags

Die Stadt Bleckede hat den Auftrag zur Erstellung einer Vorkonzeption zur Klimaanpassung der Stadt Bleckede im April 2025 an BÖREGIO – Büro für Stadt- und Regionalentwicklung vergeben. Ziel ist, das Potential und die Möglichkeiten des Einsatzes von blau-grünen Infrastrukturen abzuschätzen, um auf die Zukunftsthemen Hochwasser, Starkregenereignisse und extreme Hitzeereignisse vorbereitet zu sein und somit zur Steigerung der Klimaresilienz der Stadt Bleckede beizutragen. Da es bisher keine ganzheitliche Strategie oder konzeptionelle Grundlage gibt, soll ein Handlungsleitfaden mit ersten Maßnahmen- und Umsetzungsvorschlägen entwickelt werden. Hierfür ist zunächst eine Bestandsaufnahme erforderlich, um das Potential einzelner Maßnahmen hinsichtlich der blau-grünen Infrastruktur für die Stadt Bleckede zu ermitteln und umzusetzen. Dazu gehören unter anderem versickerungsfähige Verkehrsflächen, Stadtbäume, Rigolen, Fassadenbegrünungen, Gründächer und Ablaufbecken. Im Rahmen des Auftrags soll eine entsprechende Vorkonzeption entwickelt werden, die gleichzeitig als Handlungsleitfaden für die Stadt gedacht ist. Zudem sind Empfehlungen für die weiteren Umsetzungsschritte sowie mögliche Maßnahmen zu erarbeiten. Neben Abstimmungsgesprächen sollen die Ergebnisse im Mobilitäts- und Nachhaltigkeitsausschuss der Stadt Bleckede präsentiert und im Verwaltungsausschuss beschlossen werden.

## 1.2 Vorgehensweise

Die Vorkonzeption wurde in enger Abstimmung mit der Stadt Bleckede erstellt. Innerhalb von vier Monaten wurden neben einer ausführlichen Bestandsanalyse, vier Abstimmungstermine und drei Vor-Ort-Befahrungen (Abb. 1) sowie Beteiligungen im Rahmen leitfadengestützter Interviews (vgl. Kapitel 1.3) durchgeführt.

Abb. 1: Vor-Ort-Befahrungen im Gemeindegebiet Bleckede



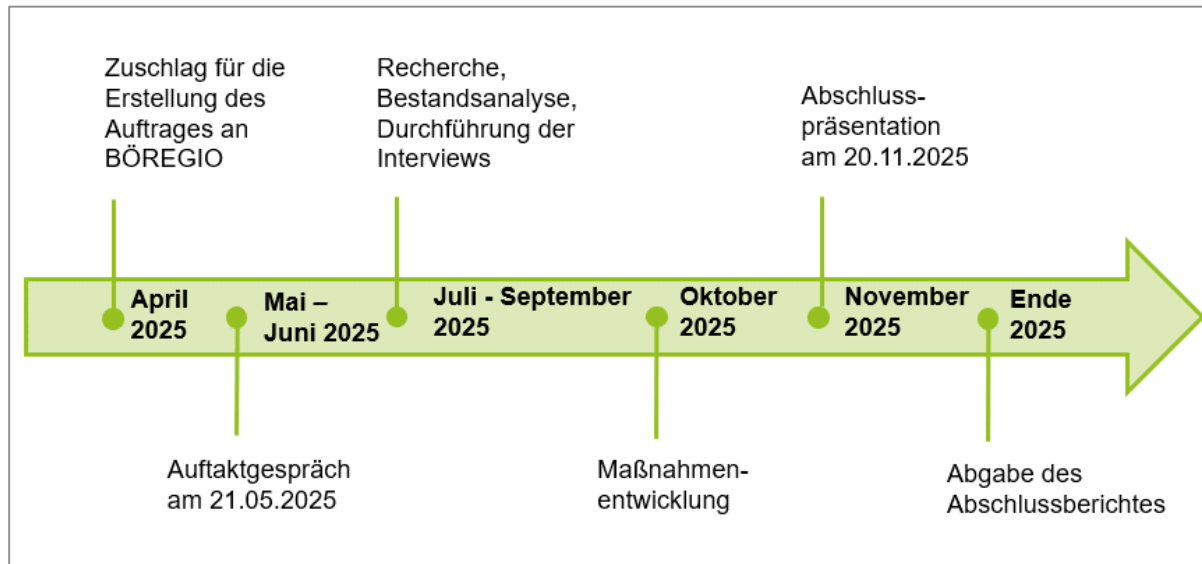
Quelle: BÖREGIO 2025

Zur Entwicklung der Maßnahmenvorschläge wurden Klimadaten, bestehende planerische und rechtliche Grundlagen in der Stadt Bleckede sowie Ergebnisse aus vorangegangenen Studien

und Fachliteratur herangezogen und vor dem Hintergrund der Herausforderungen in Bleckede bewertet. Die Präsentation der Ergebnisse fand in der Sitzung des Mobilitäts- und Nachhaltigkeitsausschusses der Stadt Bleckede am 20. November 2025 statt. Der Beschluss im Verwaltungsausschuss erfolgte am 26.11.2025.

In der folgenden Abbildung wird die Zeitplanung der Auftragsbearbeitung dargestellt:

Abb. 2: Zeitlicher Ablauf der Auftragsbearbeitung 2025



Quelle: BÖREGIO 2025

BÖREGIO hat die folgenden wesentlichen Unterlagen ausgewertet, um die historische Entwicklung Bleckedes sowie die Ausgangslage und bestehenden Herausforderungen des Klimawandels zu verstehen und daraus Vorschläge für Maßnahmen hinsichtlich blau-grüner Infrastrukturen abzuleiten:

- Stadt Bleckede (2017): Gestaltungssatzung „Innenstadt/Schlossensemble“ Bleckede. Bleckede.
- Cappel + Kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH (2018): Städtebaulicher Rahmenplan „Innenstadt/Schlossensemble“ Bleckede. Hamburg.
- Groth, M., Bender, S. und Wübbelmann, T. (2020): Starkregen und Sturzfluten – Anwendung des GERICS-Stadtbaukasten in Bleckede – Report 34, Climate Service Center Germany, Hamburg.
- Büro Treibhaus, LK Argus und Büro Stete Planung (2024): Rückblick zum Freiraumplanerischen Realisierungswettbewerb „Innenstadt“.
- Leuphana Universität Lüneburg (2024): Stadtgrün, insb. Straßenbegleitgrün. Empfehlungen für die Stadt Bleckede. Lüneburg.
- Leuphana Universität Lüneburg (2024): Starkregenvorsorge: Binnenentwässerung. Empfehlungen für die Stadt Bleckede. Lüneburg.

- Stadt Bleckede (2023): Bebauungsplan Nr. 2 „Klevertgarten“ mit örtlicher Bauvorschrift, 1. Änderung.
- Stadt Bleckede (2024): Satzung der Stadt Bleckede über die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 11 "Wendischbleckede I" mit örtlicher Bauvorschrift.
- Stadt Bleckede (2024): Bleckede gemeinsam regensicher machen. Informationen zur Starkregenvorsorge und Regenwasserbewirtschaftung auf dem eigenen Grundstück. Bleckede.
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) (2024): Hinweiskarte Starkregengefahren in Niedersachsen. Geoportal.
- Ingenieurbüro für Bauwesen Ohlenroth + Brunckhorst GmbH (2025): Vorbemessung Hydraulik. Erläuterungsbericht.
- Feuerwehren der Stadt Bleckede: Pressemeldungen zu Einsatzberichten von 2007 bis 2024.

### 1.3 Beteiligungsprozess

Nach Absprache mit dem Auftraggeber wurden im Rahmen der Bestandsanalyse neun leitfadengestützte Interviews im Zeitraum vom 14.07.2025 bis 08.09.2025 durchgeführt. Die Interviewpartner (Tab. 1) waren Ansprechpersonen aus den Bereichen der Verwaltung, Feuerwehr, Wasserwirtschaft, Wissenschaft und Politik. Ziel der Interviews war es, die Ergebnisse der eigenen Recherche zu verdichten und durch fachliche Einschätzungen zu ergänzen. Gleichzeitig wurde durch die Einbindung zentraler Akteure sichergestellt, dass unterschiedliche Perspektiven berücksichtigt werden, da Klimaanpassung nur als gemeinschaftliche Aufgabe erfolgreich gestaltet werden kann. Die Protokolle der Interviews sind in der Anlage 3 enthalten. In Kapitel 3.6 werden die zentralen Inhalte zusammenfassend dargestellt.

Tab. 1: Übersicht der Interviewpartner

Datum	Ansprechperson	Funktion	Bereich
14.07.2025	Falk Bardenhagen	Stellvertretender Stadtbrandmeister	Feuerwehr Bleckede
15.07.2025	Michael Loch	Fachgebietsleiter Untere Wasserbehörde	Fachgebiet Wasser – Landkreis Lüneburg
07.08.2025	Dr. Beatrice John	Kreistagsmitglied Lüneburg und Stadtratsmitglied Bleckede, Nachhaltigkeitswissenschaftlerin	Politik, Wissenschaft
14.08.2025	Nadine Rohn	Stadtverwaltung Bauleitplanung, Bauverwaltung (Fachbereich IV – Bauwesen)	Bauleitplanung, Gestaltungssatzung – Bleckede
	Jessica Lampe	Stadtverwaltung Öffentliches Grün, Spielplätze (Fachbereich IV – Bauwesen)	Grünflächenentwicklung – Bleckede
19.08.2025	Christina Weist	Untere Naturschutzbehörde Gemeinde Amt Neuhaus, Bleckede	Fachgebiet Naturschutz und Wald– Landkreis Lüneburg

	Sören Frischmuth	Untere Naturschutzbehörde Samtgemeinde Scharnebeck, Gemeinde Amt Neuhaus, Stadt Bleckede	
21.08.2025	Dennis Neumann	Bürgermeister	Stadt Bleckede
25.08.2025	Janna Sophie Hoveida	Fachgebietsleiterin	Fachgebiet Klimaanpassung – Landkreis Lüneburg
	Paula Bäurich	Klimaanpassungsmanagerin	
08.09.2025	Thomas Meyer	Vorstandsvorsitzender des Wasserforums Lüneburg und Geschäftsführer der Avacon Wasser GmbH	Wasserforum Region Lüneburg e.V., Avacon Wasser GmbH
08.09.2025	Jann Wübbenhorst	Biosphärenreservatsverwaltung	Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalau“

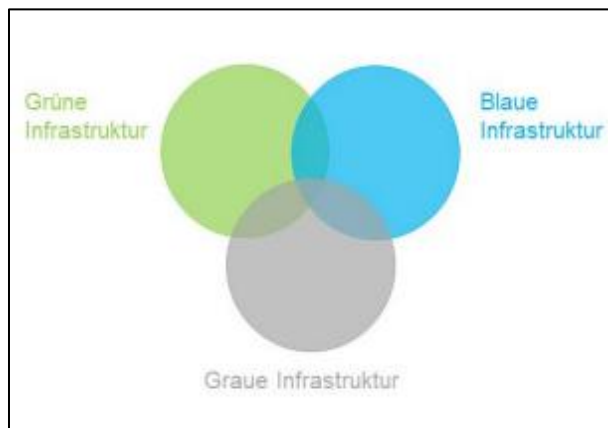
Quelle: BÖREGIO 2025

## 2 Klimaanpassung: Blau-grüne Infrastruktur (BGI)

Hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels im städtischen Raum wird blau-grüne Infrastrukturen zunehmend als zentrales Element der Klimaanpassung betrachtet. Sie wird als ein strategisch geplantes Netz aus städtischem Grün und städtischen Wasserflächen verstanden und nimmt eine wichtige Rolle bei der Anpassung an Starkregenereignisse und der Abschwächung von städtischen Wärmeinseln ein (Pauleit et al. 2023; Winker 2024).

Zur Definition von blau-grüner Infrastruktur wird diese von der sogenannten grauen oder technischen Infrastruktur unterschieden (Abb. 3). Das wesentliche Unterscheidungsmerkmal ist die Sichtbarkeit der Infrastruktur: Oberirdisch sichtbare Pflanzenbestandteile – etwa unversiegelte Freiflächen und Parks, begrünte Gebäudeflächen oder Versickerungsmulden – zählen zur grünen Infrastruktur. Sichtbare Wasserflächen – aquatische Ökosysteme wie natürliche Gewässer oder künstliche Wasserflächen sowie Wasserspiele – gelten als blaue Infrastruktur. Es können jeweils technische Elemente im Untergrund dazugehören. Lediglich technische Elemente ohne sichtbare natürliche Komponenten zählen zur grauen Infrastruktur (Abb. 4) (Winker et al. 2020).

Abb. 3: Schematische Darstellung der Differenzierung von Infrastrukturen

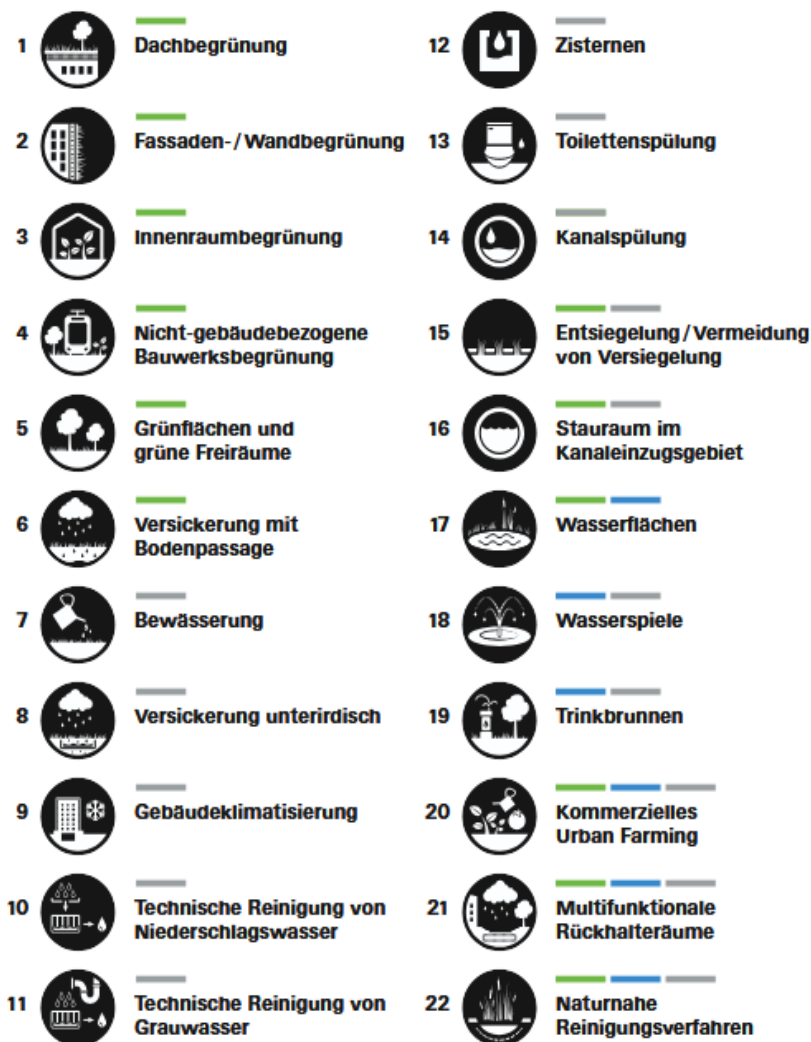


Quelle: Winker et al. 2020

Da blaue und grüne Infrastrukturen häufig eng miteinander verflochten sind, werden sie zunehmend als blau-grüne Infrastruktur, kurz BGI, zusammengefasst (Winker et al. 2020). Die BGI hat eine hohe Bedeutung für die Anpassung an den Klimawandel in den Kommunen und die

Entwicklung klimaresilienter Städte: Durch zahlreiche Ökosystemleistungen wie Verdunstungskühlung, Verschattung und Niederschlagsversickerung und -speicherung trägt sie entscheidend zur Regulierung von Hitzeperioden und Starkregenereignissen und zugleich zu einer Erhöhung der Aufenthaltsqualität für die Bevölkerung bei (DStGB 2022). Stadtgrün etwa stabilisiert Böden, erhöht die Wasserspeicherkapazität und verhindert Erosion. Zudem trägt es zur Verbesserung der Lebensqualität bei, wirkt als CO<sub>2</sub>-Senke, verbessert die Luftqualität und reguliert die Temperatur. Renaturierte Stadtgewässer können neben der Stadtentwässerung als Notabflüsse für Starkregenereignisse dienen oder eine Speichermöglichkeit zur Regenwassernutzung in der Bewässerung darstellen (ebd.; Leuphana Universität Lüneburg 2024). Vor diesem Hintergrund bilden blau-grüne Infrastrukturen eine wichtige Grundlage für eine nachhaltige, klimaresiliente und zukunftsfähige Stadtentwicklung, indem sie technische, ökologische und soziale Funktionen verbinden und einen Beitrag zur Abmilderung der Auswirkungen der Klimaveränderungen leisten.

Abb. 4: Zentrale Elemente zur Klimafolgenanpassung und deren Zuordnung zu blauer, grüner und grauer Infrastruktur



Quelle: Forschungsverbund netWORKS 2022

### **3 Bestandsaufnahme in der Stadt Bleckede**

Zum besseren Verständnis der Ausgangssituation für die Klimaanpassung wird im folgenden Kapitel die Stadt Bleckede vorgestellt.

#### **3.1 Kommunale Daten**

##### **3.1.1 Geographische Lage**

Die Stadt Bleckede liegt in der Metropolregion Hamburg im Nordosten Niedersachsens und ist ein Grundzentrum im Landkreis Lüneburg. Das Gemeindegebiet grenzt im Südwesten an den Landkreis Lüchow-Dannenberg sowie im Norden an Landkreis Ludwigslust-Parchim im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Die Stadt Bleckede umfasst die Kernstadt sowie 13 weitere Ortsteile: Alt Garge, Barskamp, Bleckede-Wendischthun, Brackede, Breetze, Garlstorf, Garze, Göddingen, Karze, Radegast, Rosenthal, Walmsburg und Wendewisch (Stadt Bleckede o. J. a).

Das Gemeindegebiet erstreckt sich auf rund 140 Quadratkilometern, mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von 17,85 Kilometern und einer Ost-West-Ausdehnung von 17,09 Kilometern, entlang der Elbe im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalau“ (Stadt Bleckede o. J. c) (BVB-Verlagsgesellschaft mbH 2022, 9; Stadt Bleckede o. J. c).

Das Landschaftsbild der Region wird durch die Marsch im Norden und die Geest im Süden geprägt und durch einen Wechsel von landwirtschaftlich genutzten Flächen und Naturparks sowie kleineren, zersiedelten Ortschaften bestimmt. Die Stadt Bleckede weist vor allem in der Kernstadt Siedlungsstrukturen und Industrie- und Gewerbeflächen auf, insbesondere entlang der Bruchwetter, sowie dem Hafen im Osten der Kernstadt.

Die Topographie wird durch zwei Nationale Naturlandschaften geprägt: Sowohl dem Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalau im Norden als auch dem Naturpark Wendland.Elbe im Süden (Groth, Bender und Wübbelmann 2020). Der tiefste Geländepunkt liegt mit 3,51 Meter ü. N. beim der "Marschwetter" südlich von Garlstorf / Wendewisch. Der höchste Geländepunkt befindet sich südlich von Barskamp ist der "Bassenberg" mit 98,48 Meter ü. N (Stadt Bleckede o. J. c).

Das Gemeindegebiet befindet sich überwiegend im Urstromtal der Elbe, an einem Abschnitt der Mittel-elbe im FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (NLWKN o. J. a). Die Elbe ist der viertgrößte Strom Mitteleuropas und entwässert große Teile Ostdeutschlands sowie Tschechiens (Stadt Bleckede 2024 b) wobei das Einzugsgebiet der Elbe am Pegel Bleckede 132.100 Quadratkilometer beträgt (NLWKN o. J. c). Das Gebiet der Stadt Bleckede wird durch die Bruchwetter, die westlich, parallel zur Elbe und durch die Kernstadt verläuft, entwässert (Groth, Bender und Wübbelmann 2020).

### 3.1.2 Bevölkerungsentwicklung

Mit insgesamt mit 9.153 Einwohnern (Stand 30.06.2024) (LSN) liegt die Einwohnerdichte der Stadt Bleckede bei rund 65 Einwohner pro km<sup>2</sup> (vgl. Niedersachsen 168 Einwohner pro km<sup>2</sup> – Stand 2024). Die Anzahl der Bevölkerung ist seit 2014 von 9.507 Einwohnern um 3,7 % gesunken (vgl. Tab. 2). Das Durchschnittsalter beträgt 46,7 Jahre und ist in demselben Zeitraum um 1,2 Jahre angestiegen (vgl. Niedersachsen 45,1 Jahre – Stand 2024).

Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Bleckede (Stichtag: 30.06.)

Berichtsjahr	Einwohnerzahl
2014	9.507
2020	9.547
2021	9.601
2022	9.181
2023	9.173
2024	9.153

Quelle: LSN, Stand 30.06.2024

### 3.1.3 Verkehrliche Gegebenheiten

Die Innenstadt der Stadt Bleckede ist Versorgungszentrum für den Nahbereich und ist neben Wohnbebauung durch Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe, Gastronomie und öffentlichen Einrichtungen geprägt (DSK GmbH 2023).

Am Kreisverkehrsplatz im Zentrum liegt zudem der Verkehrsknotenpunkt des gesamten Stadtgebiets, an dem alle Hauptverkehrsstraßen zusammenlaufen: Sowohl der Straßenzug Lauenburger Straße – Friedrich-Kücken-Straße – Breite Straße (L 219), die Lüneburger Straße (L 221), die Elbstraße (L 223) und die Fritz-von-dem-Berge-Straße (L 222), als auch die Ortskernentlastungsstraße Am Bleckwerk zählen zum Hauptverkehrsnetz. Die Bahnhofsstraße dient als Sammelstraße und sonstige im Ortskern liegende Straßen der weiteren Erschließung. Der am Straßenrand gelegene, öffentliche Parkraum ist größtenteils unbewirtschaftet und durch kleine Stellflächen geprägt. Die Auslastung des Parkplatzangebots ist gering und erreicht lediglich in der Breiten Straße bis zu 95 % bei Spitzenzeiten. Der Radverkehr, der in der Stadt Bleckede insbesondere hinsichtlich der Topographie und der Größe der Innenstadt attraktiv ist, wird im Stadtgebiet im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt (DSK GmbH 2023).

### 3.1.4 Historische Entwicklung und Denkmalschutz

Die Stadt Bleckede verfügt mit der Altstadt und dem Schlossensemble über ein historisch gewachsenes Stadtgefüge, das hinsichtlich ihrer kulturhistorischen und das Stadtbild prägenden Bedeutung besonders schutzwürdig ist (Stadt Bleckede 2017).

Erste Siedlungsansätze im heutigen Kernstadtbereich stammen aus dem späten 12. Jahrhundert, als Herzog Wilhelm von Lüneburg, Sohn von Heinrich des Löwen, das Handelszentrum Lüneburgs und Zentrum seines zugesprochenen Gebietes in die heutige Stadt Bleckede verlegte. Im Jahr 1209 wurde die als „Löwenstadt“ betitelte Siedlung urkundlich gegründet und entwickelte sich durch die Vergabe von Lehngrundstücken westlich der Schloßstraße zu einer Handels- und Bürgerstadt. Östlich dieses Siedlungsgebietes entstand in direkter Elblage das Lehnshaus des Herzogs. Nach seinem Tod im Jahr 1213 stagnierte die Entwicklung der Stadtanlage vorerst, bis das Lehnshaus im Jahr 1270 zu einer von Wassergäben und Wällen umgebenen Burganlage ausgebaut wurde. Danach wuchs die Stadt weiter in Richtung Süden, mit neuen Lehngrundstücken, der Zollstraße, der Breiten Straße und dem Bau der Bleckeder Kirche. Nach einer Erweiterung der Burg um einen Nord- und Westflügel ab dem Jahr 1600 entwickelte sie sich zu dem heutigen Schloss, das bis einschließlich 1974 als Verwaltungssitz genutzt wurde. Heute sind lediglich der Stumpf und die Wassergräben der Burganlage erhalten. Nach aufwändiger Restaurierung des Schlosses eröffnete es im Jahr 2002 als Informationszentrum für das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalau (DSK GmbH 2023).

Mit der Zielsetzung, das Schlossensemble und die historische Altstadt nachhaltig zu sichern und ganzheitlich weiterzuentwickeln, wurde die Stadt Bleckede im Jahr 2015 in das Städtebauförderungsprogramm, Programmkomponente „Städtebaulicher Denkmalschutz“, aufgenommen. Hierfür legte die Stadt Bleckede ein Förder- und Sanierungsgebiet (Abb. 5) förmlich fest und beauftragte das Büro Cappel + Kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH mit der Rahmenplanung. Der Städtebauliche Rahmenplan „Innenstadt/Schlossensemble“ wurde im Jahr 2018 fertiggestellt. Das Sanierungsgebiet umfasst dabei die Altstadt, vom Bahnhof bis zum Hafen und vom Kreisverkehrsplatz bis zum Schloss (Cappel + Kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH 2018).

Abb. 5: Darstellung des Fördergebietes (blau) und Geltungsbereich des Rahmenplans (Sanierungsgebiet) (rot)



Quelle: Cappel + Kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH 2018

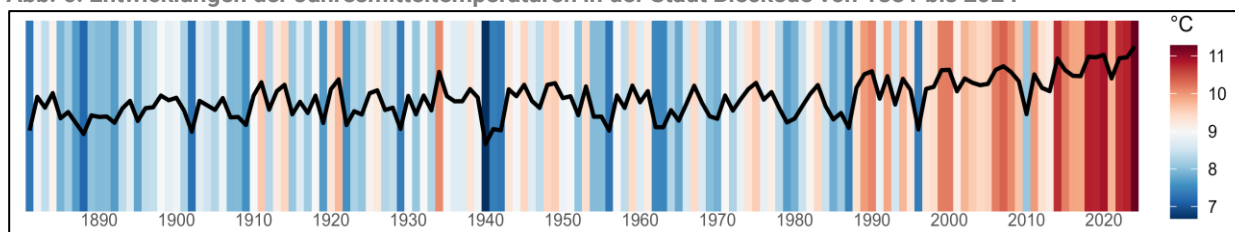
Darüber hinaus wurde zum Erhalt und Schutz dieser historisch gewachsenen Strukturen bei der zukünftigen Gestaltung des Stadtbildes ebenfalls vom Büro Cappel + Kranzhoff eine Gestaltungssatzung für die historische Innenstadt und das Schlossensemble erarbeitet, die im Jahr 2017 in Kraft getreten ist (Stadt Bleckede, 2018, S. 13 f.). Diese Satzung gilt insbesondere für die äußere und in den öffentlichen Raum wirkende Maßnahmen, auch solche, die gemäß § 60 NBauO verfahrensfrei sind. Hinsichtlich der Gestaltung bei Neubau, Modernisierungs- oder Erweiterungsmaßnahmen sind die Vorgaben der Gestaltungssatzung zu befolgen, wobei die Bestimmungen und Anforderungen des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) vorgehen (Stadt Bleckede, 2017, S. 11 f.). So gibt es Vorgaben zu der Gestaltung der Dächer sowie den straßenzugewandten Häuserfronten, beispielsweise hinsichtlich der zu nutzenden Materialien und Farben, die einzuhalten sind (Stadt Bleckede, 2017, S. 16 ff.).

### 3.1.5 Klimatische Entwicklung

In Niedersachsen lassen sich aufgrund des Reliefs und der Nähe zum Meer regional deutliche klimatische Unterschiede erkennen. Deshalb wird das Bundesland in fünf Klimaregionen unterteilt, die Stadt Bleckede liegt in der Region „Östliches Flachland“. Diese Region ist durch eine überdurchschnittliche starke Zunahme von Sommertagen sowie Hitzetagen geprägt, an denen die maximale Lufttemperatur mindestens 30 °C beträgt. Zudem weist sie im Vergleich zu anderen Klimaregionen sowohl die längsten als auch die am stärksten zunehmenden Trockenperioden auf. Über alle Jahreszeiten hinweg gilt das östliche Flachland als die niederschlagsärmste Region in Niedersachsen. Gleichzeitig verzeichnete es im Jahr 2024 mit einem Anstieg der Starkregentage um 13 % gegenüber dem Jahr 1991 den landesweit stärksten Zuwachs (NIKO 2023).

Die Daten für den Landkreis Lüneburg zeigen, dass die Durchschnittstemperatur seit dem Jahr 1880 um rund 1,7 °C angestiegen ist (LUP und GreenAdapt 2025). Auch in der Stadt Bleckede ist die durchschnittliche Jahrestemperatur seit Beginn der systematischen Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 kontinuierlich gestiegen. Besonders seit Ende der 1980er-Jahre lässt sich ein deutlicher Anstieg erkennen (Abb. 6) (NIKO 2025).

Abb. 6: Entwicklungen der Jahresmitteltemperaturen in der Stadt Bleckede von 1881 bis 2024

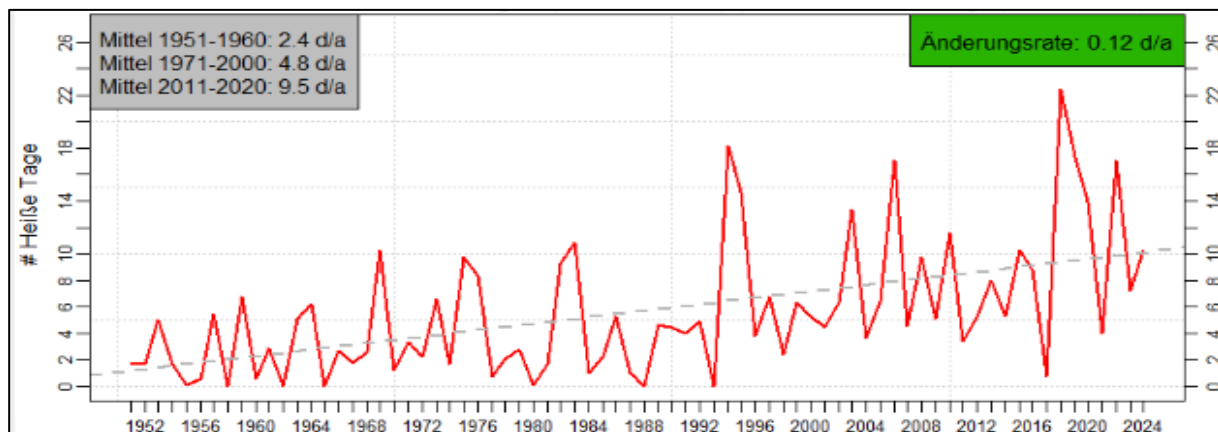


Quelle: NIKO 2025 basierend auf Daten des DWD

Verfügbare Daten für den Landkreis Lüneburg zeigen zudem, dass die Anzahl an Eis- und Frosttagen im Landkreis Lüneburg seit etwa 1950 deutlich abnimmt, während sich gleichzeitig die

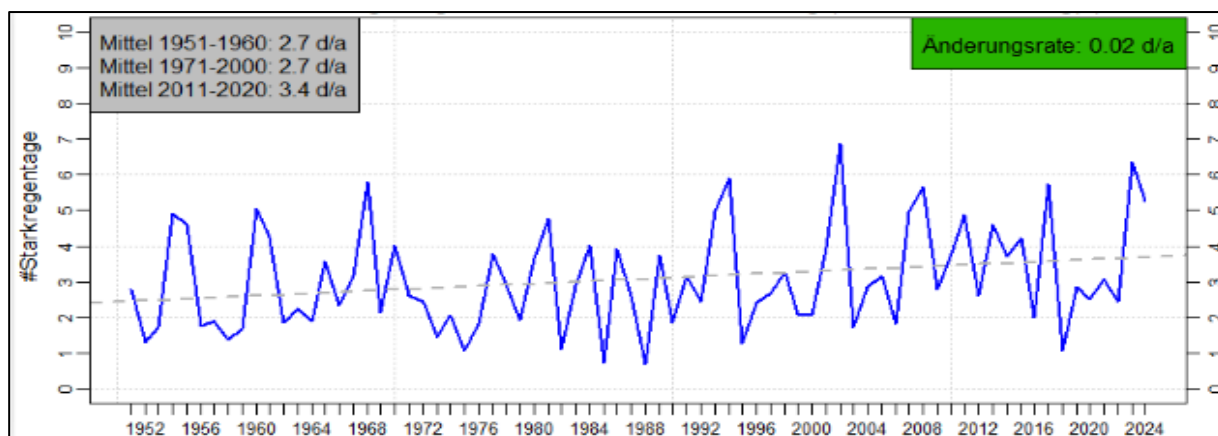
Anzahl der Hitzetage nahezu vervierfacht hat (Abb. 7). Die Jahresniederschläge werden künftig zunehmen, insbesondere in den Wintermonaten. Für die Sommermonate ist hingegen mit häufigeren Trockenperioden zu rechnen, gleichzeitig aber auch mit einer Zunahme intensiverer Starkregenereignisse (Abb. 8) (LUP und GreenAdapt 2025).

Abb. 7: Entwicklung der jährlichen Anzahl von heißen Tagen im Landkreis Lüneburg (1951-2024)



Quelle: LUP und GreenAdapt 2025 basierend auf Daten des DWD

Abb. 8: Entwicklung der jährlichen Anzahl von Starkregentagen im Landkreis Lüneburg (1951-2024)



Quelle: LUP und GreenAdapt 2025 nach Daten des DWD

### 3.2 Klimaanpassung in der Bauleitplanung in der Stadt Bleckede

Die Stadt Bleckede berücksichtigt bereits gezielt Aspekte der Klimaanpassung und nachhaltigen Siedlungsentwicklung in ihrer Bauleitplanung. Im Rahmen neuer Baugebiete werden Maßnahmen zur Förderung blau-grüner Infrastrukturen zur Reduzierung von Flächenversiegelung sowie zur Stärkung der ökologischen Funktionsfähigkeit verbindlich und innovativ festgesetzt.

Die folgenden Beispiele zeigen, wie diese Ansätze in konkreten Bebauungsplänen (B-Plänen) umgesetzt werden:

Im B-Plan Nr. 2 „Klevertgarten“ (Barskamp) mit örtlicher Bauvorschrift (1. Änderung, 2023) wurden bereits umfassende Klimaanpassungsmaßnahmen insbesondere der Starkregenvorsorge in den textlichen Festsetzungen verankert. Zur Verringerung von Hochwasser- und Starkregenschäden ist der Bau von Kellergeschossen innerhalb der allgemeinen Wohngebiete unzulässig. Dadurch werden Überflutungsrisiken in tiefergelegenen Gebäudeteilen minimiert. Das anfallende Oberflächenwasser soll durch geeignete Maßnahmen wie der Flächen- oder Muldenversickerung auf der jeweiligen Grundstücksfläche dem Grundwasser schadlos zugeführt werden. Zusätzlich ist die Zwischenspeicherung von Brauchwasser zulässig, wodurch die Kanalisation entlastet und eine ressourcenschonende Wassernutzung gefördert wird. Gemäß den Festsetzungen der Grünordnung ist der Notüberlauf zur Oberflächenentwässerung in eine der vorgesehenen Grünflächen zulässig. Es ist zudem festgesetzt eine „Blühwiese“ zu gestalten. Darüber hinaus gibt es konkrete Vorgaben hinsichtlich der Anzahl, Arten und Pflege der Bepflanzung (Stadt Bleckede 2023).

Die örtliche Bauvorschrift, die den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 2 umfasst, unterstützt diese Ziele durch weitere Regelungen zur nachhaltigen Baugestaltung. So sind Dächer von Carports, Garagen und Nebengebäuden ab einer Fläche von 20 m<sup>2</sup> als Gründächer auszuführen, sofern sie nicht mit Solaranlagen ausgestattet sind. Nicht überbaute Flächen sind als Grünflächen anzulegen, soweit sie keiner anderen zulässigen Nutzung dienen. Der Einsatz von großflächigen wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien oder die Anlage von Schottergärten ist dabei unzulässig (ebd.).

Auch in der Satzung der Stadt Bleckede über die 1. Änderung des B-Plans Nr. 11 „Wendischbleckede I“ mit örtlicher Bauvorschrift (2024) wurden Maßnahmen zur Klimaanpassung und nachhaltigen Flächengestaltung des zukünftigen Gewerbegebietes festgesetzt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der naturnahen Oberflächenentwässerung und Versickerung, um den Gewässerschutz sowie die nachhaltige Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zu fördern. Unbelastete Niederschlagswässer sind direkt auf den Grundstücken zu verdunsten und zu versickern, etwa über Sickermulden. Entlang der Planstraße ist zusätzlich eine straßenbegleitende Versickerungsmulde vorgesehen. Stellplätze, Parkplätze und Zufahrten müssen wasserdurchlässig gestaltet werden, beispielsweise mit Rasensteinen (Stadt Bleckede 2024 c).

Darüber hinaus enthält die grünordnerische Festsetzung zahlreiche Maßnahmen zur Erhöhung des Grünflächenanteils und zur Förderung der Biodiversität. So ist die Maßnahmenfläche als nährstoffarme Feucht- und Nasswiese zu entwickeln und punktuell mit standortgerechten, heimischen Bäumen zu bepflanzen. Zur Aufrechterhaltung der Biotopvernetzungsfunktion ist bei der Querung der Bruchwetter ein ausreichend großer Durchlass zu verwenden. Zudem sind mindestens 30 % der Dachflächen mit einer Neigung unter 30° extensiv zu begrünen. Nicht überbaubare Flächen der Gewerbegrundstücke sind zu begrünen und mindestens zu 50 % mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen (ebd.).

Durch diese Vorgaben in den betrachteten B-Plänen soll sichergestellt werden, dass ein möglichst hoher Anteil an vegetationsbedeckten und wasserdurchlässigen Flächen erhalten bleibt, was zur Versickerung, Verdunstungskühlung und ökologischen Aufwertung der Baugebiete beiträgt. Insgesamt zeigen die textlichen Festsetzungen der Beispiele eine systematische Integration von blau-grüner Infrastrukturmaßnahmen in die kommunale Bauleitplanung.

### 3.3 Planungskonzepte und Untersuchungen

Die Stadt Bleckede hat bereits verschiedene Planungskonzepte und Untersuchungen aufzuweisen, die vor dem Hintergrund der Entwicklung von Maßnahmen zur Klimaanpassung durch BÖREGIO gesichtet und berücksichtigt wurden. Die folgende Tabelle stellt eine Übersicht dieser Dokumente dar:

Tab. 3: Übersicht der bestehenden Planungen und Untersuchungen im Gemeindegebiet Bleckede

Konzept/ Programm	Auftragnehmer	Inhalt	Verabschiedet/ Veröffentlicht
Gestaltungssatzung „Innenstadt/Schlossensemble“ Bleckede	cappel + kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH	Vorschriften für die äußere Gestaltung von Gebäuden im Geltungsbereich der historischen Innenstadt Bleckedes sowie des Schlossensembles	Beschluss am 30.03.2017 durch den Rat der Stadt
Städtebaulicher Rahmenplan „Innenstadt/Schlossensemble“ Bleckede	cappel + kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH	Rahmenplan zur Gestaltung des öffentlichen Raumes zur Verbesserung der städtebaulichen Situation (insb. Verkehr und Aufenthaltsqualität)	Ergebnisveröffentlichung am 12.03.2018
GERICS-REPORT 34	GERICS – Climate Service Center Germany	Untersuchung des Abflussverhaltens von Starkniederschlägen im Stadtzentrum von Bleckede und schriftliche Befragung der Bevölkerung zu Überschwemmungen im Stadtgebiet	Veröffentlicht im Jahr 2020
Wettbewerbsauslobung – Freiraumplanerischer Realisierungswettbewerb „Innenstadt“	DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH (Wettbewerbsbetreuung)	beste planerische, funktionale und wirtschaftliche Lösung für die zu realisierenden Maßnahmen im Rahmen des Städtebaulichen Rahmenplans	2023
Wettbewerbsgewinner – Freiraumplanerischer Realisierungswettbewerb „Innenstadt“	Büro Treibhaus, LK Argus, Büro Stete Planung	s.o. / Freiraum- und Verkehrsanlagengestaltung unter Berücksichtigung des Themas „Schwammstadt“	Ergebnisse vom 30.07.2024

		Umsetzungszeitraum: innerhalb der nächsten acht Jahre, ab 2026 sollen die ersten baulichen Maßnahmen beginnen	
<b>Entwässerungsplanung</b>	Ingenieurbüro für Bauwesen Ohlenroth + Brunck-horst GmbH	Hydronomische Überprüfung des bestehenden RW-Kanalnetzes in Bezug auf die Kanal- / Leitungsquerschnitte und deren Funktionalität	Bericht vom 04.08.2025

Quelle: BÖREGIO 2025

### 3.4 Hochwasserrisiko

#### 3.4.1 Flusshochwasser an der Elbe

Aufgrund der Lage in der Elbtalau, gehört Bleckede regelmäßig zu den Orten, die durch Elbehochwasser gefährdet sind (NLWKN o. J. c).

Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) definiert Hochwasser als eine zeitlich begrenzte Überschwemmung von regulär nicht unter Wasser stehendem Land durch oberirdische Gewässer (§ 72 WHG). Für jede Flussgebietseinheit werden Risikogebiete für Hochwasserereignisse durch die zuständige Behörde bestimmt (§ 73 Absatz 1 und 3 WHG). Diese Risikogebiete werden gemäß § 74 WHG in Gefahrenkarten mit unterschiedlicher Hochwasserwahrscheinlichkeit dargestellt: Demzufolge liegen in der Stadt Bleckede vor allem landwirtschaftliche Flächen, weitere Vegetations- und Freiflächen im Nord-Osten sowie der Hafen im Risikogebiet für Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (< 100 Jahre). Von Hochwassern mit einer mittleren Wahrscheinlichkeit (> 100 Jahre) sind die Ortsteile Neu Bleckede, Neu Wendischthun und Brackede unmittelbar betroffen, Wohnbauflächen liegen weiterhin kaum im Risikobereich. Das nördliche, ebene Gemeindegebiet nördlich des Naturparks Wendland.Elbe liegt im Risikogebiet Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (> 200 Jahre). Somit wären Schäden sowohl in den Siedlungsgebieten sowie Industrie- und Gewerbeflächen der Kernstadt Bleckede als auch in den Ortsteilen Garze, Karze, Rosenthal, Wendewisch und Radegast zu erwarten.

Seit dem Jahr 2000 gab es bereits fünf Hochwasserereignisse mit mittlerer Wahrscheinlichkeit („Jahrhunderthochwasser“): In den Jahren 2002, 2006, 2011 und 2013 mit Pegelständen jeweils über 11 m über NN (mittlerer Wasserstand ca. 6,5 m ü. NN), gemessen am Pegel Bleckede (NLWKN o. J. c; Schmidt 2022; Stadt Bleckede 2024 b). Das letzte Hochwasser trat im Zuge des Winterhochwassers 2023/24, mit einem Maximalwert von 10,33 m über NN, auf (Schmidt 2022; Stadt Bleckede 2024 b). Zudem ist das Auftreten von Qualmwasser (Drängewasser, das bei Hochwasser durch den Deich drückt und binnendeichs auftritt) ein wiederkehrendes Problem, beispielsweise im Elbweg (Leuphana Universität Lüneburg 2024b). Obwohl diese Hochwasser-

ereignisse allesamt statistisch nur alle hundert Jahre erwartbar sind, bewertet die Stadt Bleckede diese aufgrund ihrer Häufigkeit als regelmäßig jährlich erwartbare Ereignisse (Stadt Bleckede 2024 b).

### **3.4.2 Grundhochwasser**

Neben den in Kapitel 3.4.1 beschriebenen Flusshochwassern, die als Überschwemmungen von Land und damit als oberirdisches Ereignis definiert werden, können Überflutungen auch durch erhöhte Grundwasserstände entstehen. Diese sogenannten Grundhochwasser bezeichnen einen zeitlich begrenzten, unkontrollierten Anstieg des Grundwasserspiegels. Nach § 3 Nr. 3 WHG ist Grundwasser das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Eine gesetzliche Definition des Begriffs Grundhochwasser besteht bislang jedoch nicht. Grundhochwasser sind auf unterschiedliche Ursachen zurückzuführen, stehen jedoch häufig in engem Zusammenhang mit langanhaltenden oder intensiven Niederschlägen sowie Flusshochwassern, die eine Umkehr der Grundwasserfließrichtung und damit einen Grundwasserspiegelanstieg bewirken können (Deutscher Bundestag 2016).

Im Raum Bleckede stellt das Auftreten von Grundhochwassern ein besonderes Risiko dar, da bereits unter normalen Bedingungen vergleichsweise hohe Grundwasserstände vorliegen. So zeigten Bohrungen im Stadtgebiet, dass der Grundwasserspiegel meist oberflächennah, in einer Tiefe zwischen 1,5 und 2,5 Metern unter der Geländeoberkante, angetroffen wird. Die zusätzlich günstigen hydraulischen Eigenschaften mit einer hohen Wasserdurchlässigkeit führen dazu, dass ein Anstieg des Grundwasserspiegels vergleichsweise kurzfristig erfolgen kann. Bei sehr geringem Gefälle bestehen außerdem überwiegend exfiltrierende Grundwasserverhältnisse: Das Grundwasser fließt tendenziell in Richtung der Erdoberfläche und kann bei Hochwasser oder anhaltender Nässe aus dem Boden austreten. Bei hohen Elbpegeln oder Starkregen (vgl. Kapitel 3.5.1) steigt das Risiko für Überschwemmungen demnach deutlich an und sogar Bereiche hinter Hochwasserschutzanlagen können betroffen sein. Bislang liegen jedoch keine längeren Messreihen oder Informationen zu zeitlichen oder räumlichen Schwankungen erhöhter Grundwasserstände für Bleckede vor (Groth et al. 2020).

## **3.5 Klimatische Extremereignisse**

### **3.5.1 Starkregen**

Neben dem bestehenden Hochwasserrisiko ist die Stadt Bleckede zunehmend von klimatischen Extremereignissen wie Starkregen betroffen (GERICS 2018). In der Metropolregion Hamburg ist bis Ende des 21. Jahrhunderts ein weiterer kontinuierlicher Anstieg der Temperaturen von zwei bis zu fünf Grad Celsius sowie ein Anstieg der Niederschlagsmengen im Winter zu erwarten

(GERICS 2018). Die Sommer werden zwar tendenziell trockener, jedoch steigt die Wahrscheinlichkeit für Starkregenereignisse, sprich große Niederschlagsmengen pro Zeiteinheit (GERICS 2018; DWD o. J.). Demnach besteht auch für Bleckede, insbesondere in den Sommermonaten, ein steigendes Risiko für Starkregenereignisse und Überschwemmungen.

Der Deutsche Wetterdienst definiert Starkregen ab Niederschlagsmengen von 15 bis 25 Liter pro m<sup>2</sup> in einer Stunde oder 20 bis 35 Liter pro m<sup>2</sup> in sechs Stunden (DWD o. J.). Bei Betrachtung der Wassertiefen bei Starkregenereignissen der Hinweiskarten für Starkregengefahren des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG), fällt das südöstliche Gemeindegebiet am nördlichen Rande des Naturparks Wendtland.Elbe auf, wobei vor allem die Ortsteile Alt Garge und Walmsburg sowie die Innenstadtbereiche von hohen Wassertiefen betroffen sind. Hanglagen weisen zudem hohe Fließgeschwindigkeiten der Niederschläge auf (BKG o.J.).

Die Feuerwehren der Stadt Bleckede berichten regelmäßig über Einsätze aufgrund von Starkregenereignissen auf der eigenen Internetseite: So wird der Begriff „Starkregen“ in den Einsatzberichten erstmals im Jahr 2004 genannt und häufte sich ab dem Jahr 2017. In den Jahren 2017 und 2019 wurde mehrfach über Schäden und Überschwemmungen aufgrund von Starkregenereignissen berichtet, mit den Schwerpunkten in der Kernstadt Bleckede, beispielsweise in der Breiten Straße und Breetzer Straße, in diversen Straßen im Ortsteil Alt Garge sowie in Walmsburg und Barskamp (Abb. 9). Im Jahr 2022 gab es das letzte große Starkregenereignis, das insbesondere in Alt Garge diverse Einsätze notwendig machte (vgl. Anlage 1) (Feuerwehren Stadt Bleckede o. J. a).

Um die Folgen von Starkregenereignissen für die Stadt Bleckede besser abschätzen zu können, wurde in Zusammenarbeit des Climate Service Center Germany (GERICS) mit der Stadt Bleckede bis 2017 versucht, durch die Anwendung der Modulgruppe „Wasser in der Stadt“ des GERICS-Stadtbaukasten, zukünftige Auswirkungen durch die Modellierung oberirdischer Abflusswege der Niederschläge für die Innenstadt zu simulieren (GERICS 2020). Dabei zeigte sich, dass die tieferliegenden Bereiche der Innenstadt ein erhöhtes Risiko für Wasseransammlungen aufweisen. Besonders betroffen sind demnach die Fritz-von-dem-Berge-Straße und die Feldstraße, die ein erhöhtes Risiko für Wasseransammlungen aufweisen. Eine Befragung der Anwohner bestätigte, dass es insbesondere in der Fritz-von-dem-Berge-Straße, Feldstraße und Sanddeich wiederholt zu Überflutungen und Feuchteschäden kam, vor allem zu Kellervernässungen infolge von Grundhochwasser sowie zu Rückstauereignissen in der Kanalisation. In den Jahren 2016 und 2017 wurden zudem insgesamt fünf Starkregenereignisse dokumentiert, die insbesondere in der Kernstadt Bleckede und im Ortsteil Alt Garge zu überlasteten Kanalnetzen, überfluteten Straßen und Kellern sowie zu Erosion landwirtschaftlicher Flächen führten (ebd.). Die Analyse zeigte zudem, dass der Pflegezustand der Gräben und Vorfluter – insbesondere der Bruchwetter – entscheidend für die Stadtentwässerung ist. Eine regelmäßige Unterhaltung dieser Gewässer ist daher von entscheidender Bedeutung, um die Ableitung von Niederschlagswasser sicherzustellen (ebd.).

Die Stadt Bleckede sieht im Zuge der Sanierungsmaßnahmen der Innenstadt ebenfalls eine Überprüfung der Regenwasserentwässerung auf Zustand und Funktionalität vor. Daher führte das Ingenieurbüro Ohlenroth + Brunckhorst GmbH eine hydrodynamische Berechnung des bestehenden Kanalnetzes der Innenstadt durch. Diese ergab, dass die Durchmesser der Rohre grundsätzlich ausreichend sind, der Zustand jedoch durch viele Schäden geprägt und die Kanalführung aufgrund problematischer Gefälle optimierungsbedürftig ist. Im Zuge der Sanierung sind die vorhandenen Regenwasserkanäle daher vollständig zu erneuern (IOB 2025). Lokale Wasseransammlungen können jedoch auch bei funktionsfähiger Entwässerung nicht vollständig vermieden werden. Deshalb wird Eigenvorsorge auf Privatgrundstücken, z. B. durch Rückstausicherungen oder bauliche Schutzmaßnahmen, ausdrücklich empfohlen (GERICS 2020).

Abb. 9: Schäden nach einem Starkregenereignis am 22.08.2022 in der Kateminer Str. 44, Walmsburg



Quelle: Langhein 2022

### 3.5.2 Trockenperioden und Hitzeereignisse

Neben Starkregenereignissen stellen zunehmende Trockenperioden und Hitzeereignisse eine Herausforderung für Bleckede dar. Der „Jahrhundertsommer“ im Jahr 2018 mit extremer Trockenheit, hohen Temperaturen und einem Rekord-Niedrigwasser der Elbe machte die Folgen des Klimawandels deutlich (Böther 2018). Hitzewarnungen sowie Berichte zu zahlreichen Flächen- und Waldbränden der Feuerwehren Stadt Bleckede verdeutlichen diese Entwicklung (vgl. Anlage 2) (Feuerwehren Stadt Bleckede o. J. b).

Die anhaltende Trockenheit wirkt sich auch auf die Grundwasservorräte aus, da die Grundwasserkörper sich vor allem nach den Trockenjahren 2018, 2019 und 2020 nicht vollständig regenerieren können (Landkreis Lüneburg 2024). An der Grundwassermessstelle in Garze ist

seit 1990 ein leichter Rückgang des Grundwasserstandes zu verzeichnen, mit zwei starken Ausschlägen im Sommer 2018 und 2022 (NLWKN o. J. b). Angesichts dieser Entwicklung rief der Landkreis Lüneburg in den vergangenen Jahren immer wieder zum sparsamen Umgang mit Wasser auf. Die Feldberegnung ist seit 2021 bei Windgeschwindigkeiten über 7 m/s untersagt und die Beregnung außerhalb landwirtschaftlicher Flächen verboten. Im Jahr 2023 trat zudem eine Allgemeinverfügung zur beschränkten Trinkwassernutzung für die Bewässerung von privaten und öffentlichen Flächen im Landkreis Lüneburg in Kraft (Landkreis Lüneburg 2023; 2024).

### **3.6 Ergebnisse der Interviews**

Im Folgenden werden die Ergebnisse der neun leitfadengestützten Interviews zusammengefasst dargelegt und qualitativ ausgewertet. Die ausführlichen Interviewprotokolle sind in der Anlage 3 enthalten. Die befragten Personen und ihre jeweiligen Funktionen sind der Tab. 1 (Kapitel 1.3) zu entnehmen.

In allen Interviews wurde deutlich, dass die Auswirkungen des Klimawandels bereits heute in Bleckede spürbar sind. Diese Veränderungen beeinflussen zunehmend die Arbeitsbereiche der befragten Akteure und werden verstärkt in fachlichen Diskussionen berücksichtigt. Auch natur-schutzfachliche Aspekte wurden in diesem Zusammenhang thematisiert.

Konkret führen klimawandelbedingte Veränderungen wie länger anhaltende Dürreperioden und rückläufige Winterniederschläge zu sinkenden Elbpegeln, dem Ausbleiben ökologisch wichtiger Winterhochwasser und infolgedessen zu einer zunehmenden Austrocknung der Elbauen. Besonders kritisch ist die Situation auf der Geest, wo Gewässer wie der Kateminer Mühlenbach zeitweise vollständig trockenfallen. Doch auch in der Elbmarsch gewinnt die landwirtschaftliche Bewässerung trotz ihrer hohen Wasserspeicherkapazität an Bedeutung. Waldgebiete wie das Vitico und das Achterholz zeigen bereits deutliche Trockenschäden infolge sinkender Grundwasserstände. Hinzu kommt eine Zunahme von Vegetationsbränden (vgl. ), da Böden meist nur oberflächlich befeuchtet werden – das Risiko bleibt damit hoch. Hitzeauswirkungen im innerstädtischen Bereich, wie starke Wärmeentwicklung oder vermehrte Rettungseinsätze, wurden bislang hingegen nicht als relevantes Problem wahrgenommen. Gleichzeitig besteht der Trend einer Zunahme von Jahrhunderthochwassern, i.d.R. ausgelöst durch Starkregenereignisse flussaufwärts. Die Stadt Bleckede ist somit aufgrund ihrer Lage zwischen der Elbmarsch und Geest sowohl von Vernässung als auch zunehmender Trockenheit betroffen.

Zudem verursachen lokale Starkregenereignisse regelmäßig Schäden im Gemeindegebiet. Laut Falk Bardenhagen stimmen etwa 90 % der bekannten Problemzonen in Bleckede mit den Überflutungstiefen der Starkregengefahrenkarte des BKG überein. Besonders betroffen sind die Kernstadt sowie Alt Garge, wo regelmäßig Feuerwehreinsätze infolge von Starkregenereignissen erforderlich waren. Wiederkehrende Problembereiche mit Überflutungen von Kellern und

Tiefgaragen liegen unter anderem in der „H.E.W.-Straße“, „Am Hühnerbruch“ sowie in Senken nahe der Straße „Am Bleckwerk“. In der „Fritz-von-dem-Berge-Straße“, Nähe „Sanddeich“, und in der „Elbstraße“ verschärfen die Bodenverdichtung und Hanglage in Deichnähe die Situation: Niederschlagswasser kann nicht versickern, fließt deichabwärts und staut sich auf Grundstücken an. Zusätzlich treten dort Grundhochwasser und Qualmwasser auf, was die Problematik verschärft.

In Alt Garge führen die topografischen Gegebenheiten zu hohen Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten, wodurch Schlamm mitgeführt, Keller mit Schmutzwasser überflutet werden und die Kanalisation überlastet wird. Besonders betroffen sind Grundstücke entlang der Straßen „Am Laubgrund“ und „Hauptstraße“, da sich das Wasser in den tieferliegenden Bereichen aufstaut. Zusätzlich staut sich Wasser auf höher gelegenen Feldern südwestlich des Ortes und fließt über die „Göddinger Straße“ in den Ortskern.

Die Feuerwehr fährt bekannte Problemstellen bei Starkregen präventiv an, um z. B. Gullydeckel zu öffnen. Laut Bardenhagen reichen solche Maßnahmen bei Regenmengen über 50 l/m<sup>2</sup> jedoch nicht aus, um Schäden zu vermeiden. Es müssen daher weitere Maßnahmen umgesetzt werden.

Erste bauliche Maßnahmen wurden bereits umgesetzt: In der „Fritz-von-dem-Berge-Straße“ wurden Keller versiegelt und Gräben um die Grundstücke ausgehoben. Die Bruchwetter würde zudem regelmäßig ausgebagert und von Vegetation befreit. In Alt Garge wurde im Jahr 2015 auf einer kommunalen Eigentumsfläche in der zuvor stark betroffenen Straße „Am Feldrain“ ein Regenrückhaltebecken und ein Schutzwall errichtet, um das über die Felder kommende Wasser abzufangen und somit die angrenzenden Grundstücke vor Überflutungsschäden zu schützen. Auch in der Stiepeler Straße wurde ein weiteres Regenrückhaltebecken geschaffen, das zugleich als Bolzplatz genutzt wird.

Thomas Meyer plädiert zur weiteren Anpassung Alt Garges für die Entwicklung eines ganzheitlichen Konzepts unter Einbindung aller relevanten Akteure. Dabei sollten gezielt bauliche Maßnahmen wie Schutzwälle und Speicherbecken sowie offene Grabenstrukturen zum Einsatz kommen, die in großen Einzugsgebieten als leistungsfähiger gelten als klassische Rohrsysteme.

Generell herrschte Einigkeit unter den Interviewpartnern hinsichtlich der hohen Bedeutung flächenbezogener Maßnahmen wie Polderflächen, zusätzliche Versickerungsräume und eine Erhöhung der Oberflächenrauheit, um den Oberflächenabfluss zu verzögern und Auswirkungen von Starkregenereignissen zu minimieren. Laut Loch und Meyer können allerdings auch kleinräumige Eingriffe – etwa Bordsteinaufkantungen – gezielt Oberflächenabflüsse steuern und lokale Überflutungen mindern. Lösungen müssen immer standortbezogen entwickelt werden und sollten von innen nach außen – vom Siedlungskern bis zu den Vorflutern – gedacht werden.

Insbesondere da große Niederschlagsmengen häufig nicht vollständig abgeleitet werden können, kommt auch dem Objektschutz eine zentrale Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund besteht auf privaten Grundstücken erheblicher Handlungsbedarf und zugleich ein großes

Potenzial, z. B. durch das Anlegen von Regengärten (begrünte Senken, in die das Regenwasser geleitet wird) zur Reduktion von Oberflächenabfluss. Problematisch sei allerdings, dass entsprechende Vorsorgemaßnahmen häufig ausbleiben – selbst in regelmäßig betroffenen Bereichen, in denen einige Schäden durch aktives Handeln hätten vermieden werden können, wie durch den Einsatz von Rückstausicherungen in Abwasserleitungen oder die bauliche Neuversiegelung einzelner Kellerbereiche. Die Interviewpartner waren sich einig, dass Öffentlichkeitsarbeit und gezielte Informationskampagnen daher essenziell sind, um das Bewusstsein für private Starkregenvorsorge zu stärken. Dahingehend muss auch die Politik Hinweise geben, welche Maßnahmen mit welcher Wirkung auf dem eigenen Grundstück umgesetzt werden können, entweder über Kampagnen oder der Anpassung der Rahmenbedingungen bzw. Satzungen.

In diesem Zusammenhang betonte Meyer auch die Relevanz, mit der Bildungsarbeit bereits bei Kindern und Jugendlichen anzusetzen, um frühzeitig Bewusstsein für einen nachhaltigen Umgang mit Wasser zu schaffen. So leistet das Wasserforum bereits Bildungsarbeit an Schulen<sup>1</sup>. Die Bildungsangebote sind lokal ausgerichtet und zielen auf einen langfristigen Denk- und Verhaltenswandel ab. Laut Meyer stieß die Kampagne auf großes Interesse bei den Schülern und wurde sehr positiv aufgenommen.

Im Rahmen der Interviews wurde auch die Bedeutung der Bauleitplanung hervorgehoben. Blau-grüne Infrastrukturen werden vermehrt in neuen Bebauungsplänen berücksichtigt – etwa durch verpflichtende Dachbegrünungen ab 50 m<sup>2</sup>, Fassadenbegrünungen werden jedoch bislang nur vereinzelt aufgenommen wie Nadine Rohn und Jessica Lampe anmerkten. Es gäbe außerdem bereits Vorgaben zur Entwässerung, beispielsweise im Bebauungsplan des Gewerbegebiets in Bleckede (Wendischbleckede I), in den Gräben und Stauflächen bereits eingeplant sind, um die Bruchwetter zu entlasten. Auch Dennis Neumann betonte, dass die Bauleitplanung in der Stadt Bleckede bereits stark auf blau-grüne Infrastrukturen ausgerichtet sei – sowohl im Neubau als auch bei Sanierungsmaßnahmen in der Innenstadt. Über die Eingriffsverwaltung wurde zudem gegen bestehende Schottergärten vorgegangen.

In historisch gewachsenen Strukturen – insbesondere in der Altstadt – erschweren jedoch Denkmalschutz und Gestaltungssatzung die Umsetzung klimaangepasster Maßnahmen wie in den Interviews mehrfach thematisiert wurde. Dr. Beatrice John kritisierte, dass selbst Kleinstmaßnahmen durch bestehende Satzungen behindert werden können. Laut Neumann ließe sich die Satzung zwar anpassen, der Ensembleschutz bleibe jedoch eine Herausforderung. Rohn und Lampe zufolge, sei der Außenbereich hingegen von der Gestaltungssatzung ausgenommen, so dass etwa in Hinterhöfen oder straßennahen Bereichen Maßnahmen zulässig wären.

<sup>1</sup> Die städtische Tochtergesellschaft Biosphaerium Elbtalae GmbH engagiert sich ebenfalls in der Umweltbildung und bietet unter anderem Arbeitsgemeinschaften an der Elbtal Grundschule Bleckede an.

Positiv hervorgehoben wurden geplante Projekte wie die Umgestaltung der Schloßstraße und des Marktplatzes, bei denen durch Entsiegelung und „Shared-Space“-Konzepte neue Grün- und Versickerungsflächen geschaffen werden sollen. Potenzial besteht auch in der Umnutzung von Parkflächen, etwa in der Friedrich-Kücken-Straße oder der Breiten Straße. Alternativ sollen bessere fußläufige Verbindungen zu bestehenden Parkplätzen bspw. „Am Hintergarten“ geschaffen werden.

Eine zusätzliche Herausforderung stellen die personellen Ressourcen bei der Pflege und Unterhaltung öffentlicher Grünflächen dar, wie Jessica Lampe betonte. Während längerer Trockenphasen sind derzeit 1,5 Stellen ausschließlich mit Gießarbeiten beschäftigt. Eine lokale Speicherung von Niederschlagswasser oder der Einsatz von Rigolen könnte langfristig Personal und Kosten sparen, scheitern jedoch häufig an hohen Anschaffungskosten. Ideen wie Grünpatenschaften konnten bislang aufgrund organisatorischer und rechtlicher Hürden nicht umgesetzt werden.

Zunehmend treten Zielkonflikte zwischen Naturschutz und Klimaanpassung auf, beispielsweise bei der Verwendung nicht-heimischer, aber klimaresilienter Pflanzenarten, wie Christina Weist und Sören Frischmuth betonten. Eine mögliche Lösung bietet die gezielte Aussaat von kräuterreichen Wiesen, die sowohl anpassungsfähig als auch insektenfreundlich sind. Eine mögliche Lösung stellt die Aussaat kräuterreicher, insektenfreundlicher Wiesen dar. Für den Siedlungsbereich bietet die GALK-Liste Orientierung zur Auswahl geeigneter Pflanzen. In der „Fritz-von-dem-Berge-Straße“ und vor dem Rathaus wurde das Straßenbegleitgrün daher bereits angepasst, indem die ehemalige Bepflanzung entfernt und stattdessen Blühstreifen eingesät wurden. Weist betonte darüber hinaus auch die gezielte Pflege und Mahd öffentlicher Grünflächen, wodurch eine reduzierte Verdunstung erreicht und zum Schutz der Vegetation beigetragen werden kann.

Auch auf infrastruktureller Ebene zeigen sich Grenzen des Wasserrückhalts – insbesondere aufgrund der geringen Anzahl an Kanälen, ihrer Aufnahmekapazitäten sowie der Höhe der Vorfluter. Laut Wübbenhorst führen viele bestehende Gräben im Gemeindegebiet zwar einen Großteil des Jahres kein Wasser, können jedoch bei extremen Regenfällen an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen. Dies gilt auch für das Regenrückhaltebecken am Nindorfer Moorweg („Aldi-Teich“), das laut Rohn grundsätzlich ausreichend dimensioniert ist, bei Starkregen aber in die Bruchwetter überläuft. Ist diese bereits stark ausgelastet oder die Elbmarsch bereits gesättigt, kann es zu Problemen bei der Ableitung kommen. Wübbenhorst betonte, dass ihm bislang kein Übertreten der Bruchwetter bekannt sei, zudem schätzt er ihre Funktion zur Entwässerung der Stadt als überbewertet ein – insbesondere im Bereich entlang der Industriestraße, wo sie zwischen privaten Grundstücken verläuft und daher schwer zu unterhalten ist. Erst ab der Straße „Am Bleckwerk“ sei sie überhaupt als Entwässerungsgraben erkennbar. Ein positives Beispiel sei der Forstgraben, der zeitweise stark Wasser abführt und mit einem Wehr und einer Pumpe ausgestattet wurde, um Wasser bei gleichzeitigem Elbhochwasser kontrolliert entgegen dem äußeren Druck ableiten zu können.

Im Zusammenhang mit Wasser stellte sich in den Interviews die Landwirtschaft als eine weitere zentrale Akteurin heraus. Wie Dr. Beatrice John und Thomas Meyer betonten, ist diese einerseits stark vom Klimawandel betroffen, übt andererseits erheblichen Einfluss auf Grundwasserstände und Wasserhaushalt aus. Jahrzehntelange Entwässerungsmaßnahmen und intensive Grundwassernutzung – insbesondere im Raum Uelzen-Lüneburg-Gifhorn, dem „Epizentrum der Feldberegnung“ – verschärfen die Problematik zusätzlich. Mit zunehmender Nähe zur Elbe werden die Grundwasserstände Wübbenhorst zufolge allerdings auch stärker von dem Elbwasserstand beeinflusst. Mit sinkenden Elbpegeln nehmen auch in der Elbmarsch die Grundwasserstände ab, wodurch gezielte Maßnahmen zur Rückhaltung notwendig werden.

In der Landwirtschaft sollte daher eine situativ angepasste Entwässerung angestrebt werden. In diesem Zusammenhang wurde die Bedeutung der Konzeptstudie „IWAMAKO“ (Integriertes Wassermanagementkonzept für den Raum Lüneburg-Uelzen) hervorgehoben, die konkrete Ansätze zur nachhaltigen Wassernutzung in der Landwirtschaft wie die Nutzung von Grauwasser zur Feldberegnung oder steuerbare Drainagen aufzeigt. Als ein praktisches Beispiel wurde ein Projekt im Landkreis Uelzen genannt, bei dem Produktionsabwasser aus der Zuckerrübenverarbeitung gespeichert und zur Bewässerung genutzt wird.

Neben technischen Lösungen nannten Meyer, Frischmuth, Wübbenhorst und Dr. John auch natürliche Strukturelemente wie Gräben, Hecken und Felddraine als zentrale Maßnahmen, um Wasser länger in der Fläche zu halten und Bodenerosion zu verhindern. Meyer wies in diesem Zusammenhang auch auf Vorteile für die Landwirte wie Windschutz und Verschattung hin, die tendenziell Ertragsverluste durch die Reduktion bewirtschaftbarer Flächen befürchten. In Hanglagen – etwa in Alt Garge – sei zudem eine Bewirtschaftung entgegen der Hangneigung sowie die Integration strukturierender Landschaftselemente notwendig, um den Abfluss zu bremsen und Schäden im Ortskern zu vermeiden, wie Meyer und Neumann betonten.

Insgesamt zeigt sich: Wasser ist eines der zentralen Themen für die zukünftige Entwicklung Bleckedes – sei es beim Umgang mit Starkregen, bei der Sicherung der Wasserversorgung oder bei der Entwicklung klimaangepasster Landschafts- und Stadtstrukturen. Die Interviews unterstreichen die Notwendigkeit eines integrierten, standortspezifischen Wassermanagements, das ökologische, landwirtschaftliche und städtebauliche Aspekte miteinander verknüpft.

#### **4 Herausforderungen und Problemstellen in Bleckede**

Die Bestandsanalyse hat gezeigt, dass die Stadt Bleckede aufgrund ihrer geografischen Lage und ihres Landschaftsprofils doppelt exponiert ist, zum einen gegenüber großräumigen Flusshochwassern, zum anderen gegenüber den lokalen Auswirkungen von Starkregenereignissen. Hinzu kommen steigende Temperaturen und eine Zunahme von Trockenperioden, die die Notwendigkeit präventiver Maßnahmen zusätzlich verdeutlichen. Die Folgen des Klimawandels sind in der Stadt Bleckede bereits heute deutlich spürbar. Neben diesen klimatischen und

geographischen Rahmenbedingungen konnten im Gemeindegebiet sowohl übergeordnete Herausforderungen als auch konkrete Problemstellen identifiziert werden, die für die Klimaanpassung und nachhaltige Stadtentwicklung von zentraler Bedeutung sind.

Die Herausforderungen betreffen schwerpunktmäßig die folgenden Bereiche:

**Entwässerung:** Aufgrund der zunehmenden Starkregenereignisse besteht ein hoher Bedarf an Pflege und Instandhaltung der Gräben und der Kanalisation. Zudem muss die Oberflächenentwässerung an die veränderten klimatischen Bedingungen angepasst und leistungsfähiger gestaltet werden. Dies gilt auch für die Elbmarsch, die eine zentrale Rolle bei der Abflussfähigkeit der Bruchwetter spielt.

**Wasserrückhaltung:** Im südlichen Gemeindegebiet, insbesondere in den Geestbereichen, besteht ein erhöhter Bedarf an Wasserrückhalt in der Fläche, um auf länger anhaltende Trockenperioden und die zunehmende unausgeglichene Niederschlagsverfügbarkeit reagieren zu können.

**Versiegelung:** Insbesondere die Innenstadt, der Straßenraum sowie Einzelhandels- und Gewerbeflächen weisen hohe Versiegelungsgrade auf (Abb. 10). Die natürliche Versickerung wird somit behindert, wodurch die Überflutungsgefahr bei Starkregen erhöht und das Stadtklima durch fehlende Verdunstungskühlung negativ beeinflusst wird.

Abb. 10: Beispiele für hohe Versiegelungsgrade in der Stadt Bleckede



Breite Straße, Bleckede



Nindorfer Moorweg, Bleckede

Quelle: BÖREGIO 2025

**Denkmalschutz:** Viele Gebäude in der Bleckeder Innenstadt stehen unter Denkmalschutz oder liegen im Geltungsbereich der Gestaltungssatzung, die in ihrer aktuellen Ausführung teilweise im Konflikt mit der Integration von Anpassungsmaßnahmen im Sinne steht, beispielsweise bei der Installation von Gründächern oder Regenwassernutzungssystemen.

**Kommunale Grünflächen:** Vor allem im Innenstadtbereich besteht ein Defizit an Straßenbegleitgrün und Grünräumen (Abb. 11). Die Pflege und Unterhaltung der kommunalen Grünflächen ist aufgrund der großen Gemeindefläche personal- und kostenintensiv. Angesichts der begrenzten personellen Kapazitäten stellt dies vor dem Hintergrund der Klimaänderung eine zunehmende

organisatorische Herausforderung dar. Darüber hinaus bestehen Nutzungskonflikte bei der Pflanzenwahl. Während der Einsatz klimaangepasster und tendenziell nicht regionaler Arten aufgrund der zunehmenden Trockenheit und Hitzeperioden wichtiger wird, ist der Erhalt und die Verwendung einheimischer Arten aus naturschutzfachlicher Sicht weiterhin ein zentrales Anliegen.

Abb. 11: Beispiele für unzureichendes Straßenbegleitgrün in der Stadt Bleckede



Quelle: BÖREGIO 2025

**Privatgrundstücke:** Auf Privatgrundstücken besteht ein hohes ungenutztes Potenzial zur Klimaanpassung, aber auch zum Schutz der privaten Gebäude. Die Eigenverantwortung der Bürger spielt hierbei eine zentrale Rolle, da der Kommune nur begrenzte Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, etwa im Rahmen der Eingriffsverwaltung bei Schottergärten oder durch Festsetzungen in neuen Baugebieten.

Die lokalen Schwerpunkte liegen dabei in der Kernstadt Bleckede sowie in den Ortsteilen Alt Garge, Walmsburg und Barskamp. Folgende Tabellen stellen eine Übersicht der in Kapitel 3 herausgearbeiteten konkreten Problemstellen in Bleckede (Tab. 4) und den Ortsteilen (Tab. 5) dar. Alle Herausforderungen und Problemstellen werden zudem in der Bestandskarte abgebildet und verortet (Anlage: Karte 1).

Tab. 4: Zusammenfassung der konkreten Problemstellen in der Stadt Bleckede

Bereich	Problembeschreibung	Schwerpunkte
Entwässerung	Herausforderung der Entwässerung, Ansammlung von Niederschlagswasser bei Starkregen und Kellervernässung durch Grundhochwasser bei Rückstau der Bruchwetter, Wasserschäden durch Kanalrückstau (Toiletten/Waschbecken)	Tiefengelegene Innenstadtbereiche, Fritz-von-dem-Berge-Straße, Feldstraße und Sanddeich sowie die Bruchwetter und Kanalisation
	Regelmäßige Einsätze der Feuerwehr aufgrund von verstopften Gullys und überfluteten Straßen, Kellern oder Tiefgaragen infolge von Starkregenereignissen	Breite Straße, Breetzer Straße, Nindorfer Moorweg, H.E.W. Straße und Am Hühnerbruch

	Auftreten von Qualmwasser in Deichnähe	Elbweg
<b>Versiegelung</b>	Hohe Versiegelungsgrade insbesondere in der Innenstadt, auf Grundstücken, im Straßen-/Parkraum sowie bei den Gewerbeflächen	Friedrich-Kücken-Straße, Breite Straße, Schloßstraße, Zollstraße, Industriestraße mit den angrenzenden Gewerbeflächen, Parkplätze der weiterführenden Schulen

Quelle: BÖREGIO 2025

Tab. 5: Zusammenfassung der konkreten Problemstellen in den betroffenen Ortsteilen

Ortsteil	Problembeschreibung	Schwerpunkte
<b>Alt Garge</b>	Regelmäßige Einsätze der Feuerwehr aufgrund von überfluteten Kellern und überlasteter Kanalisation infolge von Starkregenereignissen, hohe Fließgeschwindigkeiten (Hanglagen) sorgten für Straßenabtragung und Sedimenteinträgen in die Kanalisation	Göddinger Straße, Am Feldrain und Hauptstraße
<b>Walmsburg</b>	Lokale Überflutungen infolge von Starkregenereignissen	Bruchdorfer Straße, Kateminer Straße
<b>Barskamp</b>	Lokale Überflutungen infolge von Starkregenereignissen	Am Thigarten / Am Markt

Quelle: BÖREGIO 2025

Abb. 12: Beispiele für unzureichende Oberflächenentwässerung im Ortsteil Alt Garge



Quelle: BÖREGIO 2025

## 5 Maßnahmenentwicklung

Hinsichtlich der ermittelten Herausforderungen und Problemstellen in der Stadt Bleckede (vgl. Kapitel 4) gilt es, Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Zur Verringerung der Auswirkungen des Klimawandels schlägt BÖREGIO folgende Maßnahmen vor, die nach Wirksamkeit und Umsetzbarkeit priorisiert wurden. Alle Maßnahmen werden ebenfalls in der Anlage 4 zusammengefasst und in der Maßnahmenkarte (Anlage: Karte 2) dargestellt.

Besonders wirkungsvoll und mit vergleichsweise geringem Aufwand umsetzbar ist eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit. Durch gezielte Informationsangebote, wie Flyer, Workshops für Eigentümer und Bauherren sowie eine thematische Informationsseite auf der städtischen Webseite, soll das Bewusstsein für die Klimafolgen und die Bedeutung eigener Vorsorgemaßnahmen gestärkt werden. Die Inhalte sollten insbesondere Klimafolgenrisiken, private Starkregenvorsorge und eine nachhaltige Wassernutzung behandeln. Bereits vorhandene Materialien, wie der im Jahr 2024 in Zusammenarbeit mit der Leuphana Universität Lüneburg erarbeitete Flyer „Bleckede gemeinsam regensicher machen“ (Abb. 13) sollten aktiv verbreitet werden, beispielsweise über Briefkasteneinwürfe, die Internetseite und Auslagen im Rathaus. Ergänzend könnten Hinweise und die Erlaubnis zur Pflege und Begrünung öffentlicher Rabatten veröffentlicht werden, da dies regelmäßig von Bürgerinnen bei der Verwaltung nachgefragt wurde.

Abb. 13: Flyer zur Starkregenvorsorge der Stadt Bleckede



Quelle: Stadt Bleckede 2024 a

Ein weiterer zentraler Ansatz betrifft die Bauleitplanung. Verbindliche Vorgaben für eine blau-grüne Infrastruktur sollten in Bebauungsplänen verankert werden, etwa zur Regenwasserrückhaltung sowie Dach- und Fassadenbegrünung. Beispiele hierfür finden sich bereits in den untersuchten Bebauungsplänen Nr. 2 „Wendischbleckede I“ und Nr. 11 „Am Bleckwerk“ (vgl. Kapitel 15). Auch ein konsequentes Vorgehen gegen Schottergärten sollte verfolgt werden, wie es teilweise bereits über die Eingriffsverwaltung erfolgt. Von hoher Bedeutung ist allerdings auch die Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben und eine klare Festlegung der Zuständigkeiten.

Für besonders gefährdete Bestandsgebiete sind bauliche Objektschutzmaßnahmen essenziell. Hierzu zählen Rückstausicherungen, Nachversiegelung von Kellerbereichen oder der bauliche Schutz von Tiefgaragen (Abb. 14). Diese Maßnahmen sollten vorrangig in den ermittelten Schwerpunkten (Kapitel 3) geprüft werden.

Darüber hinaus sollte durch die Stadt eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung mit hoher Priorität verfolgt werden, um die Kanalisation zu entlasten und die natürliche Versickerung zu fördern. Dazu gehören Regengärten, Versickerungsmulden und Rigolen sowie die Begrünung der Straßenräume mit klimaresilienten Arten (z. B. nach GALK-Liste). Auch die Anlage von

Retentions Gründächern trägt zur Reduktion des Oberflächenabflusses bei. Dächer, die sich zumindest aufgrund ihrer Dachneigung zur Begrünung eignen, können im Gründachkataster des Landkreises Lüneburg (Abb. 15) eingesehen werden.

Abb. 14: Fluttor zum Schutz einer Tiefgarage in Alt Garge, Am Feldrain 4



Quelle: Google Maps 2022

Abb. 15: Ausschnitt des Gründachkatasters des Landkreises Lüneburg für die Stadt Bleckede



Quelle: Landkreis Lüneburg 2025

Da auf privaten Grundstücken aufgrund der Flächenverfügbarkeit ebenfalls ein großes Potenzial liegt, sollten auch Eigentümer durch Dach- und Grundstücksbegrünungen, Zisternen oder Regentonnen sowie den Verzicht auf Schottergärten einen Beitrag zum Regenwasserrückhalt und einer verlangsamten Versickerung leisten.

Ein weiterer Handlungsbereich betrifft die Anpassung und Pflege der Entwässerungsinfrastruktur. Eine konsequente Unterhaltung der Gräben – insbesondere der Bruchwetter – sowie die Umgestaltung von Rohrleitungen zu offenen Grabenstrukturen zur Oberflächenentwässerung können die Abflusskapazitäten erhöhen und gleichzeitig Retentionsräume schaffen, um eine verzögerte Zuführung des Niederschlagswassers in die Kanalisation zur Entlastung bewirken. Ziel ist eine naturnahe Entwässerung mit erhöhter Speicherkapazität, insbesondere in größeren Einzugsgebieten wie in Alt Garge (Am Laubgrund, Göddinger Straße, Hauptstraße) oder in Walmsburg (Kateminer Straße, Bruchdorfer Straße). Die Schaffung grüner Straßenabläufe bzw. Gullys kann in diesem Zusammenhang ebenfalls sinnvoll sein (Abb. 16). Ergänzend können bereits kleine Maßnahmen wie Bordsteinaufkantungen in gefährdeten Straßenabschnitten zur gezielten Ableitung von Oberflächenwasser ausreichen um Schäden zu verhindern und werden empfohlen. Es sollte darüber hinaus

Abb. 16: Grüner Straßenablauf in den Kantorgärten, Bleckede



Quelle: BÖREGIO 2025

geprüft werden inwiefern der Abfluss beispielsweise der Bruchwetter in der Elbmarsch bei hohen Wasserständen verbessert werden kann, sodass diese ihre Funktion als Entwässerungsgraben auch bei anhaltenden oder starken Niederschlägen erfüllen kann.

In landwirtschaftlich geprägten Bereichen sind angepasste Entwässerungssysteme erforderlich, um Flächenerosion in Hanglagen und einen Sedimenteintrag in die Kanalisation zu vermeiden, Wassermassen zu bremsen, zu lenken oder auch zu speichern. Hierzu zählen die Wiederherstellung natürlicher Strukturelemente wie Gräben, Hecken und Feldraine sowie die Nutzung situativ angepasster Entwässerungssysteme wie steuerbare Drainagen und Wehre. Solche Maßnahmen sind besonders in Hanglagen um Alt Garge, Barskamp und Walmsburg sinnvoll. Ergänzend wird eine angepasste Wassernutzung in der Landwirtschaft empfohlen, beispielsweise durch den Einsatz von Klarwasser oder gespeicherten Niederschlagswassern zur Bewässerung (vgl. IWAMAKO), da die Landwirtschaft in der Region Lüneburg einen erheblichen Einfluss auf den Grundwasserverbrauch hat.

Als mittelfristige Maßnahmen sollten temporäre Rückhalteräume geschaffen werden, die Doppelnutzungen ermöglichen, etwa Sportplätze oder Parkanlagen, die im Starkregenfall als Rückhalteflächen fungieren. Beispielhaft ist hier der Bolzplatz an der Stiepeler Straße in Alt Garge zu nennen, der gleichzeitig als Regenrückhaltebecken dienen soll (Abb. 17). Der Sportplatz des VfL Bleckede wurde zudem bereits als potentielle Retentionsfläche identifiziert (Leuphana Universität Lüneburg 2024 b).

Abb. 17: Multifunktionales Regenrückhaltebecken an der Stiepeler Straße, Alt Garge



Quelle: BÖREGIO 2025

Zur Verbesserung des Stadtklimas und der Versickerungsleistung wird zudem die Entsiegelung und Umgestaltung bestehender Flächen empfohlen. Durch den Einsatz von Rasengittersteinen auf Parkplätzen und in Einfahrten sowie durch die Anlage von Grünstreifen mit Rigolen, straßenbegleitenden Versickerungsmulden und die Entsiegelung von Baumscheiben kann die Wasseraufnahmefähigkeit deutlich verbessert werden. Auch die im Städtebaulichen Rahmenplan (2018) und im Rahmen des Wettbewerbs erarbeiteten Ergebnisses (2024) vorgesehene Umgestaltung des Marktplatzes (Abb. 18) sowie der Breiten Straße oder Zollstraße bietet Potenzial, sowohl die Aufenthaltsqualität als auch die Niederschlagsversickerung in der Innenstadt zu erhöhen. Auch Schulhöfe, etwa an der Grundschule Bleckede, bieten Potenzial für Entsiegelung und Begrünung, um zusätzliche Retentionsflächen zu schaffen.

Abb. 18: Gestaltungsvorschlag für den Marktplatz als Ergebnis des Realisierungswettbewerbs „Innenstadt“ Stadt Bleckede



Quelle: Treibhaus, Argus & Stete Planung 2024

Darüber hinaus ist die Anlage und Vernetzung zusätzlicher Retentionsräume und Rückhalteflächen ein wirksames Mittel, um Starkregenereignisse abzufangen und den Wasserhaushalt langfristig zu stabilisieren. Diese Maßnahmen sollten insbesondere an Übergängen zwischen bebauten und landwirtschaftlich genutzten Flächen umgesetzt werden, vor allem in den Hanglagen von Alt Garge und Walmsburg. Auch der Wasserrückhalt im Forst kann gestärkt werden – etwa durch Versickerungsmulden oder kleinere Rückhaltebecken entlang von Wegen südlich von Walmsburg und nördlich von Alt Garge.

Ein nachhaltiges Pflegekonzept für öffentliche Grünflächen sollte den Einsatz klimaresilienter, insektenfreundlicher Pflanzenarten und eine reduzierte Mahd vorsehen, um Verdunstung zu verringern und die Bodenfeuchtigkeit zu erhalten. Als ein Positivbeispiel ist das gestaltete Straßenbegleitgrün in der Fritz-von-dem-Berge-Straße zu nennen (Abb. 19), das das Potenzial solcher Maßnahmen für ein ökologisch aufgewertetes Stadtgrün aufzeigt.

Abb. 19: Umgestaltete Rabatten in der Fritz-von-dem-Berge Straße, Bleckede



Quelle: BÖREGIO 2025

Ergänzend wird die Anpassung der Gestaltungssatzung mit geringer Priorisierung empfohlen, um Dach- und Fassadenbegrünungen unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes zu integrieren.

Insgesamt sollten Maßnahmen zur Klimaanpassung und zum Wasserrückhalt standortbezogen entwickelt und im Sinne eines integrierten Ansatzes von innen nach außen – also vom Siedlungskern bis zu den Vorflutern – gedacht werden. Dabei tragen nicht nur öffentliche Akteure, sondern auch Privatpersonen und Grundstückseigentümer Verantwortung für Begrünung, Regenwasserrückhalt und Versickerung auf ihren Flächen. Die erfolgreiche Umsetzung dieser Maßnahmen setzt zudem eine enge Zusammenarbeit zwischen den städtischen Fachbereichen, dem Landkreis Lüneburg sowie Land- und Forstwirtschaft voraus. Ein regelmäßiger Austausch von Informationen, klar definierte Zuständigkeiten und abgestimmte Prioritäten sind zentrale Voraussetzungen für eine wirksame und langfristige Anpassungsstrategie. Eine ausführliche Darstellung der Maßnahmen ist in der Anlage 4 hinterlegt.

## **6 Zusammenfassung**

Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse der Vorkonzeption für die blau-grüne Infrastruktur in der Stadt Bleckede zusammengefasst:

Die Analyse zeigt deutlich, dass die Stadt Bleckede bereits heute erheblich von den Folgen des Klimawandels betroffen ist. Die Kombination aus häufigeren Starkregenereignissen, längeren Trockenperioden und steigenden Temperaturen mit der geographisch exponierten Lage an der Elbe, den hohen Grundwasserspiegeln und den teils steilen Hanglagen im südöstlichen Gemeindegebiet führen zu komplexen Herausforderungen. Diese betreffen sowohl die Entwässerungs- und Wasserrückhaltekapazitäten als auch den Erhalt des Stadtklimas und die denkmalgeschützten Stadtgebiete. Insbesondere die Problemstellen in der Kernstadt sowie in den Ortsteilen Alt Garge, Walmsburg und Barskamp mit den wiederkehrenden Überflutungen, überlasteten Kanalsystemen, fehlenden Vorsorgemaßnahmen und teils hohen Versiegelungsgraden verdeutlichen, dass bestehende Entwässerungssysteme an Ihre Grenzen stoßen. Der Handlungsdruck ist daher hoch, weil ohne vorbeugende Anpassungsmaßnahmen die Schäden an den Gebäuden und der Infrastruktur weiter zunehmen werden. Die Lebensqualität der Bevölkerung wird in Zukunft sonst stark eingeschränkt. Gleichzeitig zeigte sich, dass ein erhebliches Potenzial sowohl auf öffentlichen als auch privaten Flächen besteht, die Wasserrückhaltung, Versickerungsfähigkeit und Begrünung zu verbessern.

Die Klimaanpassung kann allerdings nur gelingen, wenn sie integriert gedacht und umgesetzt wird. Um die Stadt Bleckede klimaresilient zu entwickeln, ist daher ein koordiniertes Zusammenwirken aller Akteure notwendig: Es ist entscheidend, dass sowohl die Verwaltung, Politik, Wissenschaft, Land- und Forstwirtschaft, das Gewerbe und die Dienstleister als auch die

Bevölkerung gemeinsam handeln und die notwendigen Schritte entschlossen und kontinuierlich umsetzen.

Vorrangig stehen die Stadtverwaltung und die politischen Entscheidungsträger in der Verantwortung die Öffentlichkeitsarbeit zu stärken, indem über die Themen Klimawandel und -anpassung bei der Umsetzung von Planungen und Projekte im Gemeindegebiet öffentlich berichtet wird. Die erarbeiteten Flyer der Leuphana Universität Lüneburg in der Zusammenarbeit mit der Stadt Bleckede geben gute Handlungsempfehlungen für die Bevölkerung, Verwaltung und Politik.

Die Verwaltung und Politik sind gefordert, in der Bauleitplanung weiterhin verbindliche Vorgaben zur Klimaanpassung fest zu verankern. Der Rat der Stadt sollte die Klimaanpassung wie gehabt als zentrale Zukunftsaufgabe priorisieren, dabei jedoch stärker auf klare Zuständigkeiten innerhalb der Verwaltung achten und Anreize für private Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen schaffen.

Eine entscheidende Rolle kommt auch den Eigentümern zu. Auf privaten Grundstücken bestehen große Potentiale, die bislang vor allem im Innenstadtbereich weitgehend ungenutzt sind. Die Rückstausicherungen, Regenwasserspeicherung, Dach- und Fassadenbegrünung sowie die Umgestaltung bestehender Schottergärten tragen nicht nur zum Schutz der privaten Gebäude bei, sondern entlasten auch das städtische Entwässerungssystem.

Darüber hinaus ist die Entwässerungsinfrastruktur – sowohl die Gräben als auch die Kanalisation – regelmäßig zu kontrollieren und konsequent zu pflegen. Um eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung zu ermöglichen und dadurch die lokale Überflutungsgefahr zu reduzieren sowie Trockenperioden vorzubeugen, ist die bestehende Infrastruktur, durch Versickerungsmulden oder Rückhaltebecken anzupassen. Eine naturnahe Umgestaltung, beispielsweise durch die offenen Grabenstrukturen zur Niederschlagsentwässerung in Hanglagen, kann die Leistungsfähigkeit verbessern. Ebenso zentral sind eine konsequente Entsiegelung und Begrünung kommunaler Flächen, sowie der Flächen des Einzelhandels, Gewerbes und Schulzentrums. Hier sollte eine wassersensible Umgestaltung mit Nachdruck verfolgt werden. Eine Integration von Dach- und Fassadenbegrünung in die Gestaltungssatzung wird ebenfalls empfohlen und ist kurzfristig umzusetzen. Im gesamten Gemeindegebiet bestehen vielfältige Möglichkeiten für Dachbegrünungen, die einen sinnvollen Beitrag zur Klimaanpassung und zur Verbesserung des Stadtklimas leisten.

Die durchgeführten Interviews verdeutlichten, dass auch die Landwirtschaft eine zentrale Rolle in der Klimaanpassung spielt. Durch angepasste Entwässerungssysteme, zusätzliche Wasserquellen zur Bewässerung, erosionsmindernde Maßnahmen und die Bereitstellung von Flächen für den Wasserrückhalt, kann der Grundwasserhaushalt geschont, Wasserverluste reduziert und so die Resilienz der Region gegenüber klimabedingten Extremereignissen gestärkt werden.

Die von BÖREGIO vorgeschlagenen Maßnahmen sollen einen ersten Handlungsrahmen aufzeigen, wie die Widerstandsfähigkeit der Stadt Bleckede gegenüber klimabedingten Risiken erhöht werden kann. Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Stadt Bleckede eine integrierte Klimaanpassungsstrategie benötigt, die die Siedlungsräume, Infrastrukturen, Landwirtschaft und Grünflächen gemeinsam betrachtet. Die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung sind eine enge Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure sowie eine klare Priorisierung von Maßnahmen und der Zuständigkeiten. So kann es gelingen, die Stadt langfristig klimaresilient zu entwickeln und die Lebensqualität für die Bevölkerung nachhaltig zu sichern.

## 7 Literaturverzeichnis

- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024): Hinweiskarte Starkregengefahren in Niedersachsen. Geoportal. Abgerufen am 09. Juni 2025 von [https://www.geoportal.de/map.html?map=tk\\_04-hinweiskarte-starkregengefahren-ni](https://www.geoportal.de/map.html?map=tk_04-hinweiskarte-starkregengefahren-ni).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUKN). (2024). Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2024. Vorsorge gemeinsam gestalten. Berlin.
- BVB-Verlagsgesellschaft mbH. (2022). Stadt Bleckede. Informationen (Broschüre). 4. Auflage. Abgerufen am 06. Mai 2025 von <https://www.findcity.de/broschuere/fcbroflip.php?pn=21354a>.
- Böther, J. (2018). Jahresrückblick 2018 der Stadt Bleckede. Abgerufen am 09. Juni 2025 von [https://www.bleckede.de/home/rathaus/aktuell/beispiel-seiten\\_kopie\\_kopie\\_kopie\\_kopie-1/jahresueckblick-2018-der-stadt-bleckede.aspx](https://www.bleckede.de/home/rathaus/aktuell/beispiel-seiten_kopie_kopie_kopie_kopie-1/jahresueckblick-2018-der-stadt-bleckede.aspx).
- Cappel + Kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH. (2018). Städtebaulicher Rahmenplan „Innenstadt/Schlossensemble“ Bleckede. Hamburg.
- Climate Service Center Germany (GERICS). (2018). Starkregen und Sturzfluten. Gut vorbereitet – besser geschützt. Abgerufen am 08. Mai 2025 von [www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/gerics/gerics\\_bleckede\\_flyer\\_starkregen\\_druckversion\\_2-seitig.pdf](http://www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/gerics/gerics_bleckede_flyer_starkregen_druckversion_2-seitig.pdf).
- Deutscher Bundestag. „Grundhochwasser und Hochwasserschutz sowie Haftungsfragen bei Schäden durch Grundwasserhochstände.“ Wissenschaftliche Dienste. Ausarbeitung WD 7 - 3000 - 008/15., 2016.
- Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB). (2022). Hitze, Trockenheit und Starkregen. Klimaresilienz in der Stadt der Zukunft. Berlin.
- DSK GmbH. (2023). Auslobung Realisierungswettbewerb „Innenstadt“ Stadt Bleckede. Teil B: Wettbewerbsaufgabe.
- Deutscher Wetterdienst (DWD). (o. J.). Wetter- und Klimalexikon. Starkregen. Abgerufen am 13. Mai 2025 von <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?nn=103346&lv2=102248&lv3=102572>.
- Feuerwehren Stadt Bleckede. (o. J. a). Einsätze (Stichwort „Starkregen“). Abgerufen am 09. Juni 2025 von <https://www.feuerwehren-stadt-bleckede.de/category/einsaetze/>.
- Feuerwehren Stadt Bleckede. (o. J. b). Einsätze (Stichworte „Trockenheit“ und „Hitze“). Abgerufen am 09. Juni 2025 von <https://www.feuerwehren-stadt-bleckede.de/category/einsaetze/>.

- Groth, M., Bender, S. und Wübbelmann, T. (2020). Starkregen und Sturzfluten – Anwendung des GERICS-Stadtbaukasten in Bleckede - Report 34. Climate Service Center Germany. Hamburg.
- Ingenieurbüro für Bauwesen Ohlenroth + Brunckhorst GmbH (IOB). (2025): Vorbemessung Hydraulik. Erläuterungsbericht. Hamburg.
- Landkreis Lüneburg. (2024). Pressemitteilung vom 28.05.2024. Knappe Ressource Wasser gezielt einsetzen: Feldberegnung bei starkem Wind weiterhin untersagt. Abgerufen am 10. Mai 2025 von <https://www.landkreis-lueneburg.de/das-wichtigste-auf-einen-blick/aktuelle-informationen/presse/pressemitteilungen/knappe-ressource-wasser-gezielt-einsetzen-feldberegnung-bei-starkem-wind-weiterhin-untersagt.html>.
- Landkreis Lüneburg. (2023). Allgemeinverfügung des Landkreises Lüneburg zur Beschränkung der Bewässerung und Beregnung aus dem Grundwasser und aus der Trinkwasserversorgung vom 21. Juni 2023.
- Langhein, Karen. (2022). Bildmaterial von den Schäden eines Starkregenereignisses am 22.08.2022 in der Kateminer Str. 44 in Walmsburg. Bleckede.
- Leuphana Universität Lüneburg. (2024a). Stadtgrün, insb. Straßenbegleitgrün. Empfehlungen für die Stadt Bleckede. Lüneburg.
- Leuphana Universität Lüneburg. (2024b). Starkregenvorsorge: Binnenentwässerung. Empfehlungen für die Stadt Bleckede. Lüneburg.
- LSN. (o. J.). LSN-Online - die kostenfreie Regionaldatenbank für Niedersachsen. Abgerufen am 06. Mai 2025 von <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/default.asp>.
- Luftbild Umwelt Planung (LUP) und GreenAdapt. (2025). Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes für den Landkreis Lüneburg. Öffentliche Auftaktveranstaltung zu Betroffenheiten 28.03.2025. Abgerufen am 09. Juni 2025 von [https://www.landkreis-lueneburg.de/\\_Resources/Persistent/8/9/8/3/8983db5f7775dd2290012c5bfda2377add2d784/PP\\_iFWS-B-%C3%96FFI\\_Dokumentation.pdf](https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/8/9/8/3/8983db5f7775dd2290012c5bfda2377add2d784/PP_iFWS-B-%C3%96FFI_Dokumentation.pdf).
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (o. J.). FFH-Gebiet 074 Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht. Abgerufen am 07. Mai 2025 von <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete/ffh-gebiet-074-elbeniederung-zwischen-schnackenburg-und-geesthacht-197299.html>.
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (o. J. b). Grundwassermessstelle Garze F1. Abgerufen am 14. Mai 2025 von <https://www.grundwasserstandonline.nlwkn.niedersachsen.de/Karte>.

- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (o. J. c). Pegelonline. Abgerufen am 14. Mai 2025 von <https://www.pegelonline.nlwkn.niedersachsen.de/Pegel/Binnenpegel/ID/195>.
- Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel (NIKO). (2023). Klimafolgenmonitoringbericht für Niedersachsen 2023. Hannover.
- Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel (NIKO). (2025). Klimawissen. Datendownload – Tabellen und Abbildungen für die Regionen. Abgerufen am 15.07.2025 von <https://niko-klima.de/klimawissen/>.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. (2022). Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021. Hannover.
- Pauleit, S., Erlwein, S., Linke, S., Rahman, M., Zölch, T. und Rötzer, T. (2023). Grün-blaue Infrastruktur für die Klimawandelanpassung der Stadt. promet. Heft 106, S. 79-88.
- Schmidt, Carsten. (2022). Feuerwehren der Stadt Bleckede. Elbehochwasser vor 20 Jahren – das erste „Jahrhunderthochwasser“. Abgerufen am 08. Mai 2025 von <https://www.feuerwehren-stadt-bleckede.de/2022/08/elbehochwasser-vor-20-jahren-das-erste-jahrhunderthochwasser/>.
- Schmidt, Carsten. (2024). Hochwasser in Bleckede/ Februar 2024. Abgerufen am 08. Mai 2025 von <https://www.feuerwehren-stadt-bleckede.de/2024/02/hochwasser-in-bleckede-februar-2024-2/>.
- Stadt Bleckede. (2017). Gestaltungssatzung "Innenstadt/Schlossensemble" Bleckede. Ur-schrift.
- Stadt Bleckede. (2018). Städtebaulicher Rahmenplan „Innenstadt/Schlossensemble“ Bleckede. Städtebaulicher Denkmalschutz.
- Stadt Bleckede. (o. J. a). Stadt Bleckede. Ortsteile. Abgerufen am 13. Mai 2025 von <https://www.bleckede.de/home/rathaus/stadtportraet/ortsteile.aspx>.
- Stadt Bleckede. (o. J. b). Stadtplan der Stadt Bleckede. Abgerufen am 02. Juni 2025 von <https://www.bleckede.de/home/rathaus/stadtportraet/stadtplan.aspx>.
- Stadt Bleckede. (2023). Bebauungsplan Nr. 2 „Klebergarten“ mit örtlicher Bauvorschrift, 1. Änderung.
- Stadt Bleckede. (2024 a). Bleckede gemeinsam regensicher machen. Informationen zur Starkregenvorsorge und Regenwasserbewirtschaftung auf dem eigenen Grundstück. Bleckede.

Stadt Bleckede. (2024 b). Resolution der Stadt Bleckede "Hochwasserschutz und Naturschutz - warum nicht gemeinsam? Abgerufen am 07. Mai 2025 von [https://www.bleckede.de/desktopdefault.aspx/tabid-352/817\\_read-10238/](https://www.bleckede.de/desktopdefault.aspx/tabid-352/817_read-10238/).

Stadt Bleckede. (2024c). Satzung der Stadt Bleckede über die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 11 "Wendischbleckede I" mit örtlicher Bauvorschrift.

Winker, Martina. (2024). Blau-grüne Infrastrukturen. Über Leistungspotentiale, Hemmnisse und die notwendigen Akteurskooperationen. *Planerin* (3), S. 18-21.

Winker, M., Schramm, E., Matzinger, A. und Trapp, J. (2020). Blau-grün-graue Infrastrukturen. In: Trapp, J. und Winker, M. (2020). *Blau-grün-graue Infrastrukturen vernetzt planen und umsetzen. Ein Beitrag zur Klimaanpassung in Kommunen*, S. 15-17. Berlin.