



Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

3. Umsetzungsbericht – Stand September 2022

Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel

3. Umsetzungsbericht (Stand September 2022)

Bürgerschaftsbeschluss 2012/BV/3800 „Rahmenkonzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“

weitere Beschlussvorlagen:

2011/AN/2439 „Erarbeitung eines Rahmenkonzeptes zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“

2014/BV/0032 „Beitritt der Hansestadt Rostock zur Initiative „Mayors Adapt“

2015/IV/0902 „Rahmenkonzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, Erste Fortschreibung des Maßnahme- und Aktionsplans, Bearbeitungsstand 2014/2015“

2019/IV/0629 „Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel – Zweite Fortschreibung 2016 - 2018“

Das Material wurde erarbeitet durch:

Amt für Umwelt- und Klimaschutz

unter Mitwirkung von:

Amt für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Wirtschaft

Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen

Stadtforstamt

Gesundheitsamt

Brandschutz- und Rettungsamt

Bildnachweis Titelblatt:

Amt für Umwelt- und Klimaschutz (3), Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen (1)

Inhaltsangabe

1. Einführung	2
2. Die Klimaanpassungsstrategie der Hanse- und Universitätsstadt Rostock	2
2.1 Hitzeaktionsplanung	2
2.2 Schwammstadt Rostock 2080	3
3. Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog	4
3.1. Stadtplanung/Stadtentwicklung	5
3.2. Wasser	10
3.3. Sturmflut- und Küstenschutz	15
3.4. Grünflächen und Naturschutz	16
3.5. Forstwirtschaft	21
3.6. Landwirtschaft	23
3.7 Menschliche Gesundheit/Wohlbefinden	24
3.8. Wirtschaft/ Tourismus	26
3.9. Förderung des sozialen Engagements/ soziale Netzwerke/ Bürgernetzwerke	30
3.10. Öffentlichkeitsarbeit/ Kommunikation	32
4. Mitwirkung in (Fördermittel-)Projekten zur Klimawandelanpassung	34
5. Zusammenfassender Überblick zum aktuellen Stand der Forschung zum Klimawandel	38
6. Ausblick	41
7. Quellen und Links	42

1. Einführung

Die Bürgerschaft der Hanse- und Universitätsstadt Rostock fasste im August 2011 den Beschluss 2011/AN/2439, der den Oberbürgermeister beauftragte, ein *Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel* zu erarbeiten, um die in Zukunft häufiger zu erwartenden Folgen des Klimawandels und die damit einhergehenden Herausforderungen benennen und in Planungen berücksichtigen zu können. Die Federführung wurde dem Amt für Umwelt- und Klimaschutz Rostock übertragen.

Das im Jahr 2012 fertiggestellte Konzept enthält neben der Analyse der Wahrscheinlichkeit für Klimawandelercheinungen und Extremwetterereignisse auch einen Maßnahmen- und Aktionskatalog. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf planerischen Erfordernissen im Zusammenhang mit Extremwetterereignissen, aber auch konkrete Maßnahmen sind benannt.

Der im Rahmenkonzept enthaltene Maßnahmen- und Aktionsplan stellt einen Rahmen für Aktivitäten dar und wird regelmäßig durch Vorlage in der Rostocker Bürgerschaft auf den Prüfstand gestellt. Der Maßnahmenplan muss jedoch von allen Beteiligten weiter konkretisiert werden. Dabei ist es wichtig, der gesamten Bevölkerung ein erhöhtes Bewusstsein für den Klimawandel zu vermitteln und die Bereitschaft zu erhöhen, etwas gegen die möglichen Auswirkungen zu tun und Risiken zu vermindern. Das Rahmenkonzept ist somit auch ein Ansatz zum gemeinsamen Handeln für eine lebenswerte, zukunftsfähige Stadt.

Das Konzept umfasst folgende Handlungsfelder: Sturmflut/Küstenschutz, Wasser, Grünflächen/Naturschutz, Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Menschliche Gesundheit/Wohlbefinden, Stadtplanung/Stadtentwicklung, Wirtschaft/Tourismus, Förderung des sozialen Engagements/Soziale Netzwerke/Bürgernetzwerke sowie einen kurz-, mittel- und langfristig ausgerichteten Maßnahmen- und Aktionsplan. Der Umsetzungsstand ist jeweils farblich markiert. Der ausführliche Maßnahmenkatalog bezogen auf alle im Jahr 2012 festgelegten Handlungsfelder ist im Kapitel 3 hinterlegt. Zusätzlich wird ein Überblick über Beteiligung der Stadt an (Fördermittel-)Projekten zur Klimaanpassung gegeben sowie ein zusammenfassender Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zum Klimawandel.

Zwei Themen bestimmen maßgeblich die Rostocker Anpassungsstrategie: die Hitzeaktionsplanung und die Strategie „Schwammstadt Rostock 2080“. Beide Themen werden im Folgenden vorab zusammenfassend vorgestellt.

2. Die Klimaanpassungsstrategie der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

2.1 Hitzeaktionsplanung

Besonders seit dem Sommer 2018 ist der Umgang mit Hitze und Dürre in der Stadt eine große Herausforderung. Die Prognosen der „Regionalen Klimainformationen für Rostock“ mit Blick in die nahe Zukunft bis 2065 bestätigen zudem den Trend, dass mit einer Zunahme der mittleren Jahrestemperatur in allen Jahreszeiten zu rechnen ist. Das bedeutet auch, dass Hitzetage und tropische Nächte zum Teil sogar um ein Vielfaches zunehmen können, was wiederum zu einer hohen Gesundheitsbelastung besonders in stark verdichteten Gebieten führen kann. Die Themen Hitzestress und Wärmebelastung sind daher aus der Stadtentwicklung nicht mehr wegzudenken. Im Oktober 2018 beriet die Stadtverwaltung erstmals mit Betrieben der Daseinsvorsorge über die Möglichkeit der Umsetzung von Hitzeschutzmaßnahmen. Die entwickelten Maßnahmen wurden schließlich in die Fortschreibung des Rahmenkonzeptes zur Klimawandelanpassung integriert und somit als Arbeitsauftrag fest verankert.

Der Hitzeaktionsplan der Stadt ist zunächst hauptsächlich auf kurz-, mittel- und langfristige planerische Maßnahmen ausgelegt, die unter anderem auf den Schutz vor Hitze für die Bevölkerung und Stadtbäume ausgelegt sind. Darüber hinaus wurden im Zuge der Fortschreibung des Rahmenkonzeptes jedoch zusätzliche Maßnahmen zum Schutz vor anhaltender Hitze aufgenommen.

Mit dem Antrag Nr. 2022/AN/3473 soll die Stadtverwaltung konkret untersuchen, welche Standorte in kommunaler Verantwortung sich als Refill-Station eignen und mindestens fünf Trinkwasserspender oder -brunnen, die dauerhaft zugänglich sind, in den nächsten zwei Jahren an stark frequentierten Plätzen und Wegen in ganz Rostock zu errichten. Diese Maßnahme hat somit eine sehr hohe Priorität. Ab 2023 sollen in Rostock bereits die ersten Trinkwasserbrunnen installiert werden. Zunächst sind hier Standorte in der Stadtmitte geplant, viel besuchte Orte, an denen auch in heißen Sommern der öffentliche und kostenlose Zugang zu frischem und qualitativ hochwertigem Trinkwasser gewährleistet werden soll. Über eigene Haushaltsmittel, aber auch über Fördermittelprojek-

te werden in Zusammenarbeit mit Ämtern der Stadtverwaltung und der Nordwasser GmbH weitere Standortprüfungen und Installationen erfolgen.

Weitere kurzfristige Maßnahmen werden insbesondere durch die Öffentlichkeits- und Aufklärungsarbeit umgesetzt. Hinweise auf extreme Hitze werden kurzfristig über Pressemitteilungen der Stadt herausgegeben – dort finden sich Tipps zum richtigen Verhalten, wo kühle Orte zu finden sind und wie extreme Wärmebelastungen grundsätzlich reduziert werden können. Seit 2020 wird zudem die Informationsbroschüre „Hitzeknigge“ des Umweltbundesamtes kostenlos verteilt bzw. ausgelegt - In Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt an Pflegeeinrichtungen, weiterhin an die Ortsämter, Stadtteilzentren, die Tourismuszentrale, an das Rathaus und die Stadtbibliothek - Orte, an denen viele Einwohner*innen und Gäste verkehren.

Erstmals wurden im Jahr 2018 Wassersäcke für die zusätzliche Bewässerung von Jungbäumen und Neuanpflanzungen beschafft. Insgesamt wurden bereits über 320 Wassersäcke an ausgewählten Stadtbäumen angebracht. Jährlich kommen neue dazu. Zusätzliche Bewässerungen erfolgen durch die Baumpatinnen und Baumpaten. Die Baumpatenschaften werden vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen vergeben – im Jahr 2020 wurde eigens dafür eine „Baumpatenfibel“ herausgegeben, ein Leitfaden für das freiwillige Engagement. Die Vergabe von Baumpatenschaften stärken zudem das freiwillige Engagement für eine zusätzliche zivile Gießbereitschaft in Dürrezeiten. Im Bereich der Umweltplanung wurden die Datengrundlagen zum Stadtklima im Jahr 2020 aktualisiert und erste Belastungsräume identifiziert. Die aktualisierten Daten stellen eine wichtige Bewertungsgrundlage für stadtklimatische Belange in der Planung dar.

Mittelfristige Ziele sind in der Stadtentwicklung im Zuge der kommunalen Bauleitplanung umzusetzen, so beispielsweise die Freihaltung von Kaltluftschneisen, umfangreiche Begrünungen zur Schattenbildung, Festsetzungen zu Dach- und Fassadenbegrünung sowie die Öffnung verrohrter Gräben. Im Stadtgebiet und in der Rostocker Heide werden bereits bevorzugt klimaresistente Baumarten gepflanzt. Im Zuge der „Smart City“ werden in Pilotphasen Sensoren für eine automatische und gezielte Bewässerung installiert und getestet.

Langfristig hat sich die Stadt zum Ziel gesetzt, eine Schwammstadt zu werden. Eine Schwammstadt kann neben der Entlastung der öffentlichen Kanalisation durch Schaffung von blau-grüner Infrastruktur zu einer klimaangepassten Stadt beitragen, die unter anderem vielerorts kühle Räume schaffen und die Erwärmung auf lokaler Ebene abmildern kann.

2.2 Schwammstadt Rostock 2080

Laut den Aussagen und Projektionsergebnissen der *Regionalen Klimainformationen für Rostock* ist bereits in der nahen Zukunft bis 2065 vermehrt mit Starkregenereignissen zu rechnen. Betrachtet man die Modellergebnisse der niederschlagsbasierten Klimaparameter, so zeigen sich zunächst nur geringe Veränderungen. Bei weitestgehend gleichbleibendem *mittleren Niederschlag* in der näheren Zukunft im Vergleich zu den historischen Daten (1971-2000) in Verbindung mit der Zunahme der Dauer von Trockenperioden ist jedoch ein Hinweis auf mögliche Veränderungen der zeitlichen Verteilung von Niederschlagsereignissen sowie auch auf sich ändernde Niederschlagsintensitäten zu erkennen.

Mit dem Beschluss 2019/BV/0222 erfolgte im Jahr 2019 der Auftrag an die Stadtverwaltung, dass künftig in jedem Einzelfall entschieden werden soll, ob und wie Entwässerungsanlagen und Gewässerausbau im Rahmen der „Kommunalen Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz“ über die Regelwerke hinaus ausgelegt und welche Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden können. Ziele sind eine Prioritätensetzung für die Maßnahmen an den Hauptentwässerungsachsen, die wasserwirtschaftlich nachhaltig gesicherte Erschließung von Bau- und Verkehrsflächen sowie eine bedarfsgerechte abgesicherte Investitionsplanung. Als Entscheidungsgrundlage für gezielte Umsetzungsmaßnahmen dienen hierzu die Aussagen aus dem Integralen Entwässerungsleitplan (2016, HRO), in dem die Haupt- und Nebenentwässerungsachsen der Stadt sowie deren Gefährdungspotential modelliert und dargestellt sind. Das langfristige Ziel ist hierbei die Entlastung der städtischen Kanalisation, die schrittweise Entflechtung des Mischwasserkanalsystems und die Schaffung von Retentionsflächen für das Niederschlagswasser. Dadurch kann der Binnenhochwasserschutz langfristig gewährleistet und neuralgische Punkte vermieden werden.

Aktuell wird dazu die Leitbildstrategie „Schwammstadt Rostock 2080“ erarbeitet. Als Koordinierungsstelle zur Umsetzung der Generationenaufgabe wurde Ende 2019 die interdisziplinäre Arbeitsgruppe „Kommunale Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz“ gegründet, welche sich aus

Vertreter*innen der Fachämter der Stadtverwaltung und Fachleuten aus der Wasserwirtschaft zusammensetzt (WWAV, Nordwasser GmbH, WBV). Zusätzlich wurden folgende Unter-AG gebildet, die sich mindestens zweimal jährlich treffen: AG Gewässer und Grünflächen, AG Forschung und Entwicklung, AG Stadtplanung und AG Öffentlichkeitsarbeit.

Kurzfristig konnten bereits Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation sowie bei der Fördermitteleinwerbung umgesetzt werden.

So fand im November 2021 eine Informationsveranstaltung im Onlineformat zum Thema „Umgang mit zu viel Wasser“ mit rund 25 Teilnehmer*innen statt. Das Ziel der Veranstaltung war zunächst die Sensibilisierung für das Thema Eigenvorsorge bei Starkregenereignissen und Überflutungen. Im Nachgang zur Informationsveranstaltung wurde auf Wunsch des Ortsbeirates Groß Klein im Rahmen einer Ortsbeiratssitzung eine ortsteilspezifische Beratung und Information durchgeführt.

Eine weitere Veranstaltung für Planer*innen, Architekt*innen und Wasserwirtschaftler*innen wird derzeit vorbereitet und soll vorzugsweise im I. Quartal 2023 stattfinden. Diese Veranstaltung wird als Austauschplattform mit Workshop-Charakter konzipiert. Der geplante Workshop soll sich über die genannten Zielgruppen hinaus auch an Verbände, Erschließungsbüros und weitere Multiplikatoren (Gartenverband, IHK-Verband, ...) richten. Darüber hinaus sollen auch die Fachämter der Stadtverwaltung, die in die kommunale Planung eingebunden sind, qualifiziert werden. Bedarfe im Hinblick auf klimaangepasste Planungen und Bauweisen (bspw. multifunktionale Flächennutzung) sollen ermittelt und Wissen (Wie kann die Bauleitplanung reagieren?) vermittelt werden. Dadurch können Planungen seitens der Stadtverwaltung, aber auch seitens der Planungs- und Architekturbüros frühzeitig im Hinblick auf die Bewältigung der Klimawandelfolgen, insbesondere Starkregenereignisse und Überflutungen, beeinflusst bzw. gelenkt werden. Ein erster vorbereitender Ämterworkshop dazu fand im Juni 2022 statt.

Darüber hinaus werden regelmäßig die erscheinenden Fördermittelprojekte geprüft und ggf. ein Antrag eingereicht. Im Rahmen der BMUV¹-Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel reichte die Stadt eine Projektskizze zum Thema „Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)“ beim BMUV ein. Diese wurde 2021 positiv beschieden, eine finale Bescheidung des darauf aufbauenden und eingereichten Projektantrages steht jedoch noch aus. Aktuell wurde eine weitere Projektskizze im Rahmen des Bundesprogrammes „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“ (BMWSB²) eingereicht. Das Thema ist die klimaangepasste Umgestaltung des Krinkelgrabens im Bereich der Parkanlage in der Südstadt. Das beinhaltet bspw. die Planung und den Einbau von Wehren zur Rückhaltung des Abflusses im Fall extremer Starkregenniederschläge, die Planung und Umsetzung blau-grüner Maßnahmen in angrenzenden Wohnbebauung sowie die Errichtung von zwei Trinkwasserbrunnen im Park. Bei positiver Bescheidung folgt die Erarbeitung des Projektantrages. Weitere kurz- und mittelfristige Maßnahmen werden im weiteren Prozessverlauf entwickelt und umgesetzt. Insgesamt ist das Ziel, eine Schwammstadt zu werden jedoch eine langfristige Generationenaufgabe.

Die genannten Maßnahmen finden sich ebenfalls in Dokumentationsform im folgenden Kapitel wieder. Darüber hinaus sind die Maßnahmen der anderen Handlungsfelder beschrieben und der aktuelle Stand der Umsetzung wiedergegeben.

3. Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

Der Klimawandel und seine Folgen erstrecken sich auf nahezu alle Handlungsfelder des alltäglichen Lebens.

Das *Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel* umfasst insgesamt zehn Handlungsfelder, die jeweils mit einem eigenständigen Maßnahmenkatalog untersetzt sind.

Der Maßnahmen- und Aktionsplan wird für jedes Handlungsfeld in Zeitabschnitte untergliedert:

- kurzfristig – innerhalb der nächsten 2 Jahre,
- mittelfristig – innerhalb der nächsten 5 Jahre,
- langfristig – innerhalb der nächsten 10 Jahre.
- fortlaufende Maßnahmen
- abgeschlossene Maßnahmen

¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)

² Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)

Der bisherige Umsetzungsfortschritt der Maßnahmen wird in der rechten Spalte der Tabelle farblich gekennzeichnet. Der Schwerpunkt der Berichterstattung ist auf die Zielerreichung der kurzfristigen Maßnahmen gerichtet. Wenn vereinzelt bereits mittel- und langfristige Maßnahmen umgesetzt sind, werden diese ebenfalls grün gekennzeichnet. Für alle Maßnahmen wird der Stand der Dinge durch einen entsprechenden Bericht dokumentiert. Die bisherigen umgesetzten Maßnahmen werden unter *Abgeschlossene Maßnahmen* zur Information aufgeführt. Neue Maßnahmen sind entsprechend farblich hervorgehoben. Alle Maßnahmen die erkennbar und begründet nicht umgesetzt werden konnten oder mussten, werden unter langfristige weitergeführt oder entfallen ganz. Unter fortlaufenden Maßnahmen werden die Maßnahmen aufgelistet, die in den Zuständigkeitsbereich der jeweiligen Fachämter fallen und einen Bezug zum Thema Klimawandel/-anpassung haben. Hier wird jeweils der Berichtszeitraum dokumentiert und ggf. Ergebnisse vorgestellt.

Legende für farbliche Darstellung in den Tabellen:

Maßnahme umgesetzt	Maßnahme in Bearbeitung bzw. teilweise umgesetzt	Maßnahme (noch) nicht umgesetzt	neuer oder Änderungsvorschlag

V: Verantwortlich

3.1. Stadtplanung/Stadtentwicklung

3.1.1. Einführung

Städte sind insbesondere als dicht bevölkerte Ballungsräume mit der dazugehörigen Infrastruktur sowie der Konzentration von Industrie und Wirtschaft Orte, die besonders anfällig auf die Folgen des Klimawandels reagieren können. Daher müssen sie sich frühzeitig an diese Folgen anpassen.

Das erste strategische Konzept für die Entwicklung der Hansestadt Rostock - die Leitlinien zur Stadtentwicklung - wurde im Jahr 2000 von der Bürgerschaft beschlossen. Im Jahr 2012 wurden die Leitlinien überarbeitet und weitere Themenfelder, z. B. Energie/ Klimaschutz, aufgenommen. Die Leitlinien sind der langfristige strategische Handlungsrahmen für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock auf ihrem Weg zu einer nachhaltigen Stadt bis zum Jahr 2025 und damit Grundlage für alle Fachkonzepte und Fachplanungen, auch auf Ortsteilebene. In der Leitlinie VIII.1 „Anpassungsstrategien an den Klimawandel entwickeln“ werden die Zielsetzungen und Anforderungen für die städtische Anpassungsstrategie benannt³.

Mit den entwickelten Planungsgrundlagen INTEK (2014) und IELP (2016) hat die Hanse- und Universitätsstadt Datengrundlagen erarbeitet, die einen besonderen Handlungsbedarf aufzeigen, insbesondere bei Starkregenereignissen und damit einhergehenden Überflutungen. Die Klimaanalyse-, Luftgüte- und Planungshinweiskarte (2020) zeigt unter anderem wichtige Kaltluftbahnen und Flurwindverläufe, die für die Durchlüftung der Stadt essentiell sind. Zukünftige Klimaveränderungen können heutzutage bereits auf regionaler Ebene gut vorhergesagt werden. Für den Raum Rostock wurde mit den *Regionalen Klimainformationen* (2019) eine Bandbreite möglicher Klimaveränderungen projiziert.

Im Rahmen der kommunalen stadtentwicklungsplanerischen und städtebaulichen Planungen werden Ziele und Maßnahmen für den Klimawandel bzw. den Klimaschutz in der Bauleitplanung sowie den informellen Planungen in Abstimmung mit den zuständigen Fachämtern und Fachbehörden intensiv diskutiert und im gemeinsamen Einvernehmen umgesetzt. Im Rahmen der kommunalen Planung werden dabei die Grundlagen geschaffen, konkrete bauliche Maßnahmen und Projekte koordiniert und gesteuert umsetzen zu können.

Informelle Planungen

Darüber hinaus werden in allen informellen Planungen Handlungsfelder der Klimawandelanpassung berücksichtigt bzw. sollen berücksichtigt werden. Insbesondere hervorzuheben wären dabei:

- **Rahmenplanung Osthafen/Petridamm**

Es ist beabsichtigt, den Standort Osthafen/Petridamm als urbanen modernen, gemischt genutzten Wohn- und Arbeitsstättenstandort im Sinne einer zukunftsweisenden Gewerbe- und Technologieorientierung zu entwickeln. Dabei spielen neben einer entsprechenden Ausrichtung der Mobilität

³ https://rathaus.rostock.de/de/bb_kurzfassung_der_leitlinien_zur_stadtentwicklung_in_deutsch_und_englisch/257987

und des Verkehrs im Quartier auch die Aspekte von Klimawandelanpassung und Klimaschutz eine wesentliche Rolle.

Die Bearbeitung wird 2022 beginnen und voraussichtlich Anfang 2024 enden. Danach soll auf der Grundlage der Rahmenplanung der Bebauungsplan geändert werden.

- **„Grüner Gewerbe- und Technologiestandort Rostock“**

Die strategische Ausrichtung „Grüner Gewerbe- und Technologiestandort Rostock“ soll zu einer CO₂-Neutralität und zu einer ökologischen Neuausrichtung bei den Rostocker Gewerbegebieten und Technologiestandorten führen.

Die aktuellen Inhalte und die Ausrichtung sollen in einer SWOT-Analyse 2022 erfasst und bewertet werden. Die Aufgabenstellung liegt vor, aber aus Kapazitätsgründen erfolgte 2022 keine Ausschreibung mehr, daher ist der Termin der Realisierung offen. Anschließend soll ein Konzept zur langfristigen Orientierung erarbeitet werden.

- **„Pilotprojekt interkommunales Gewerbegebiet Bentwisch“**

Die Gemeinde Bentwisch und die Hanse- und Universitätsstadt Rostock verfolgen das Ziel, den Gewerbegebietsstandort Bentwisch gemeinsam zu entwickeln und zu vermarkten. Entsprechend den Vorgaben der Landes- und Regionalplanung wird der Gewerbegebietsstandort Bentwisch als Standort für die Ansiedlung von Branchen der hafenaffinen Wirtschaft klassifiziert (LEP M-V⁴ Kap. 4.3.1 (3) und RREP⁵ Kap. 4.3 (2)): Nachfrageorientiert gilt es, den Gewerbebestandort Bentwisch durch planerische Maßnahmen auf Landesebene sowie auch auf regionaler und kommunaler Ebene zu sichern und zu erschließen.

Im Rahmen eines Pilotprojektes verpflichten sich die Gemeinde Bentwisch und die Stadt Rostock neben der nach Landes- und Regionalplanung geforderten Flächensicherung eine positive Klimabilanz des entstehenden Gewerbeparks in den Fokus der Planung zu setzen. Dies impliziert insbesondere die Betrachtung des Standortes hinsichtlich all seiner Optionen zur klimapositiven Entwicklung.

3.2.2. Maßnahmenkatalog

Stadtplanung/Stadtentwicklung	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
Durchsetzung des Vorrangs der Innen- vor Außenentwicklung V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • B-Plan Nr. 13.GB.198 „Feuer- und Rettungswache 3, Dierkower Allee“ (28.11.2019): Der Standort für diese Planung war im wirksamen Flächennutzungsplan als naturnahe Grünfläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Im Zuge der 15. FNP Änderung wurden davon 1,85 ha zu einer Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ geändert. Die Errichtung einer dritten Feuerwache galt als unerlässlich, um den Schutz der Bewohner*innen in den Stadtteilen Dierkow und Toitenwinkel bei Bränden und technischen Hilfeleistungen zu verbessern. Die Standortentscheidung begünstigt zudem die Erreichbarkeit der Betriebe im Rostocker Seehafen. Da hier der Bevölkerungsschutz und der Schutz des Eigentums im Vordergrund stehen, gilt diese Maßnahme dennoch als erfüllt. Bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans werden bereits im Vorfeld der Erstellung des Vorentwurfs Maßnahmen zu einer Durchsetzung des Vorrangs der Innen- vor einer Außenentwicklung diskutiert. So wurde zur Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Bauflächen zunächst das Innenentwicklungspotenzial in den bestehenden Bauflächen untersucht. Der Grundsatz der prioritären Inanspruchnahme gut in die Bestandsstruktur integrierter,

⁴ Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, 2016

⁵ Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock, 2011

	möglichst erschlossener Flächen wird auch bei der Flächenauswahl neuer Bauflächen im Rahmen der Flächennutzungsplanung berücksichtigt.	
Berücksichtigung stadtklimatischer Gesichtspunkte bei der Gestaltung von Gebäuden und Freiflächen (Oberflächenentsiegelung, höhere Reflektionsgrade, Schaffung von Schattenplätzen, Wasserstellen, sommerlicher Wärmeschutz) <i>V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen</i>	Entsprechende Maßnahmen werden bisher eher aus gestalterischen Erwägungen geplant. In städtebaulichen Wettbewerben und Konzeptausschreibungen werden stadtklimatische Kriterien jedoch in Abstimmung mit den Ämtern aufgenommen. <u>Umsetzung:</u> Für die Konzeptausschreibung zum „Schmarler Landgang (2020)“ wurden unter anderem Kriterien mit unterschiedlicher Gewichtung zur Regenwasserbewirtschaftung und zum energetisch-ökologischen Standard vorgegeben. Für die Konzeptausschreibung „Musterhaussiedlung am IGA-Park“ (2022) wurde ein umfassender Katalog mit energetisch-ökologischen Kriterien erarbeitet. Die Ausschreibung ist bis zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch nicht erfolgt.	
Beurteilung des Einflusses höherer Windgeschwindigkeiten auf Baugebiete <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft</i>	Diese Betrachtungen sind insbesondere bei windexponierten Standorten erforderlich. Im B-Plan wird in den textlichen Festsetzungen durch Hinweise sowie in der Begründung auf die Problematik aufmerksam gemacht. Gegebenenfalls muss im Einzelfall eine gesonderte Prüfung beauftragt werden. Dies war seit 2019 nicht erforderlich.	
Erarbeitung von Klimafunktions- und Planungshinweiskarten <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i>	Die Klimaanalyse-, Luftgüte- und Planungshinweiskarte wurde im Jahr 2020 aktualisiert und wird im Internet auch Behörden und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Dargestellt sind u. a. Kaltluftentstehungsgebiete einschließlich des Kaltluftvolumenstroms in Grün- und Freiflächen, Flächen mit einem Wärmeinsellekt, klimaökologisch wichtige und bioklimatisch belastete Raumstrukturen (getrennt für die Nacht- und Tagsituation) und allgemeine Planungshinweise. Die Ergebnisse der aktualisierten klimatischen Datengrundlagen fließen in die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans und in das Umwelt- und Freiraumkonzept ein.	
Identifizierung von Wärmeinseln <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i>	Die Thermalkarte wurde bereits 2018 für das Stadtgebiet erarbeitet. Die Ergebnisse der Thermalkarte sind in die Aktualisierung der Klimaanalysekarten, u. a. zur Bestimmung von überwärmten Bereichen, eingeflossen.	
Hitzeaktionsplanung: Erste Identifizierung von Belastungsräumen/ Vulnerabilitätsanalyse <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i>	Eine erste Identifizierung von bioklimatischen Belastungsräumen ist mit der Klimaanalyse-, Luftgüte- und Planungshinweiskarte erfolgt. Diese dient als Bewertungsgrundlage für die klimawandelangepasste Stadtentwicklung. Eine erste Verschneidung der vorhandenen städtischen Daten bezüglich bioklimatischen Belastungsräumen, der Unterversorgung von Grünräumen und der hydrologischen Gefährdung ist im Rahmen der Erarbeitung der Projektskizze „KleO“ entwickelt worden. Diese kann als Grundlage für eine darauf aufbauende Vulnerabilitätsanalyse dienen.	
mittelfristig	Stand der Umsetzung	
Berücksichtigung klimarelevanter Flächen im Umweltfreiraumkonzept (UFK), Flächennutzungsplan (derzeitig in Neuaufstellung) und anderen Fachplanungen	Die Beschlussfassung des UFK durch die Rostocker Bürgerschaft ist für das Jahr 2023 anvisiert. Der Flächennutzungsplan befindet sich weiterhin in der Aufstellung. Im Berichtszeitraum wurde mit der Bearbeitung des Ideal-Layouts „Umwelt“ begonnen. Dieses wurde in 2021 fertig gestellt und fließt als gutachterliche Umweltbewertung in den FNP ein.	

<p>V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft; Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>		
<p>Katalog relevanter Festsetzungsmöglichkeiten für die kommunale Bauleitplanung V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft; Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Für Fachbelange sind Festsetzungen bereits vorhanden, so beispielsweise für Immissionsschutz, Regenwasserbewirtschaftung und Grünmaßnahmen. Spezielle Anforderungen im Sinne der Klimaanpassung werden im Rahmen der laufenden Planungen geprüft. Hier gilt es jedoch, konkrete klimarelevante Festsetzungen (Dach- und Fassadenbegrünungen, Freihalten von Kaltluftbahnen, Vermeidung von Wärmeineffekten etc.) rechtssicher festzuhalten. Best-Practise-Beispiele aus anderen Kommunen können hier Denk- und Handlungsanstöße geben.</p>	
<p>Flächensicherung für Maßnahmen der Klimawandelanpassung V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft; Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Dies erfolgt bisher ansatzweise bei Flächen für den Hochwasserschutz. In der Bauleitplanung können darüber hinaus „Flächen für die Wasserwirtschaft“ festgesetzt werden.</p> <p><u>Beispiele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>B-Plan Nr. 09.W.190 „Wohngebiet Kiefernweg“</i> → Festsetzung von FLÄCHEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT, DEN HOCHWASSERSCHUTZ UND DIE REGELUNG DES WASSERABFLUSSES → Umgrenzung von Flächen für die Regelung des Wasserabflusses / Regenwasserbewirtschaftungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 b BauGB), hier: Anlage eines Mulden-Rigolen-Versickerungssystems; temporäre Überflutung im Bedarfsfall • <i>B-Plan Nr. 10.W.63.1 „Wohnen am Werftdreieck“</i> → Festsetzung von WASSERFLÄCHEN UND FLÄCHEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT, DEN HOCHWASSERSCHUTZ UND DIE REGELUNG DES WASSERABFLUSSES (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB), hier: Kayenmühlengraben • <i>B-Plan Nr. 15.W.99 „Gehlsdorfer Nordufer“, 2. Änderung</i> → Festsetzung von FLÄCHEN MIT BESONDEREN BAULICHEN VORKEHRUNGEN UND SICHERUNGSMÄßNAHMEN GEGEN NATURGEWALTEN (§ 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB), hier: angepasste Bauweisen zum Schutz vor Hochwasser • <i>B-Plan Nr. 04.W.177 „Ehemalige Poliklinik“</i> → Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB), hier: Festsetzung mit Hinweis auf die Herrichtung ebenerdiger Stellplätze nach FGSV-Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen, so dass ein Teil des Niederschlagswassers aufgenommen und der Versickerung zugeführt wird 	
<p>Offene Gewässerführung in ausgewählten Bereichen des urbanen Raumes und Berücksichtigung bei Stadtentwicklungsprojekten V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft; Amt für Umwelt- und Klimaschutz; WWAV; WBV</p>	<p>Der Erhalt offener Gräben oder anderer Wasserflächen sowie die Öffnung verrohrter Gräben werden in allen städtebaulichen Entwicklungskonzepten angestrebt. <i>Umsetzungsebene:</i> Bauleitplanung</p> <p><u>Aktuelles Beispiel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>B-Plan Nr. 10.W.63.1 „Wohnen am Werftdreieck“</i> → Festsetzung von FLÄCHEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT, DEN HOCHWASSERSCHUTZ UND DIE REGELUNG DES WASSERABFLUSSES nach § 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB (hier: teilweise Öffnung des Kayenmühlengrabens) 	

<p>Hitzeaktionsplanung: Analyse zum Maß der Verträglichkeit der Innenverdichtung/ Baudichten im Hinblick auf Überwärmung und Aufenthaltsqualität V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft</p>	<p>Aufbauend auf der Vulnerabilitätsanalyse und im Abgleich mit den zukünftigen Planungen und Flächennutzungen sollen spezifische Handlungsanleitungen für vulnerable Stadtbereiche/Quartiere erarbeitet werden. Aufbauend auf der Klimaanalyse-, Luftgüte- und Planungshinweiskarte wurde daran im März 2020 eine klimaökologische Detailbetrachtung für den Stadtteil Biestow angeschlossen. Diese Analyse bietet die Grundlage für die Beurteilung der klimaökologischen Auswirkungen einer umfänglichen Flächenentwicklung im Ortsteil. Für das Planverfahren zum Warnow-Quartier wurde zusätzlich eine gutachterliche Stellungnahme zum Einfluss der beabsichtigten Nutzung auf das Schutzgut Klima vorgelegt.</p>	
<p>Konzeption eines Indikatorensystems zur Wahrnehmung von klimawandelbedingten Veränderungen V: Ämter der Stadtverwaltung, fed. Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Ein erster Indikator zur Wahrnehmung von Starkregenereignissen wurde 2019 mit dem Starkregenindex erarbeitet (s. Handlungsfeld Wasser). Indikatoren zur Grünraumversorgung werden i. R. der Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes entwickelt. Weitere Indikatoren sind zu bestimmen und entsprechend zu dokumentieren. Die Konzeption eines Indikatorensystems ist eine mittel- bis langfristige Aufgabe.</p>	
<p>langfristig</p>	<p>Stand der Umsetzung</p>	
<p>Prüfung sämtlicher Stadtgebiete hinsichtlich Anpassungserfordernis an den Klimawandel auf der Grundlage eines eigens hierfür zu erstellenden Kriterienkataloges V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft; Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Diese Maßnahme korreliert stark mit der <i>Erarbeitung einer Vulnerabilitätsanalyse, Konzeption eines Kriterienkatalogs zur Wahrnehmung von Klimawandeländerungen</i> sowie der <i>Analyse zum Maß der Verträglichkeit der Innenverdichtung</i>. Die Erarbeitung eines Kriterienkataloges ist eine langfristige Aufgabe. Im Rahmen der Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes sind u. a. auch Belange zur Klimawandelanpassung eingeflossen und in unterschiedlichem Ausmaß in den stadtteilbezogenen Quartiersblättern dargestellt. Auch wenn das Thema Klimawandelanpassung hier nur eines von vielen Themen ist, können die Ergebnisse in eine stadtbereichsweite Untersuchung zum jeweiligen Anpassungserfordernis einfließen.</p>	
<p>Prüfung des Rückbaus von durch Klimawandel beeinflussten/gefährdeten Gebieten sowie Prüfung von gegebenenfalls geltend zu machenden Entschädigungsansprüchen V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft; Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen</p>	<p>Eine entsprechende Prüfung wurde bisher nicht durchgeführt. Die Umsetzung von Rückbau ist als sehr schwierig zu bewerten, da dies einen massiven Eingriff in Privatrechte darstellt. Diese Eingriffe sind nur bei begründetem, schwerwiegendem öffentlichen Interesse zulässig. Derzeit richten sich die Planungen auf den Bevölkerungsschutz sowie den Schutz des Eigentums. Diese Maßnahme entfällt zukünftig.</p>	
<p>Fortlaufende Maßnahmen</p>		
<p>Planerische Berücksichtigung von Kaltluftschneisen, klimawirksamen Flächen sowie von windexponierten Bereichen bei Starkwindwetterlagen V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen</p>	<p>Für das gesamte Stadtgebiet erfolgte dies im Flächennutzungsplan (FNP, 2009) als Grundlage für die verbindliche Bauleitplanung. Im Rahmen der Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes als Fachbeitrag bei der Neuaufstellung des FNP, profitiert von der Sicherung großzügiger Grünräume insbesondere auch das Stadtklima, da viele Grünzüge gleichzeitig eine Bedeutung als Frischluftbahnen erfüllen. In der Bauleitplanung werden regelmäßig im Rahmen der Abstimmungen der Fachämter die Belange der Klimawandelanpassung durch das Amt für Umwelt- und Klimaschutz in die Planung eingebracht.</p>	

<p>Bauleitplanung vorsorgeorientiert und flexibel gestalten <i>V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft</i></p>	<p>Dies ist ein wesentlicher Planungsgrundsatz für alle Planungen und wird als Grundlage für eine bedarfsgerechte und flexible Flächenvorsorge entsprechend umgesetzt, zum Beispiel die Erstellung einer Wohnraumbedarfsprognose. Die Wohnbaulandentwicklung im Stadt-Umland-Raum Rostock wird beispielsweise durch ein Flächenmonitoring begleitet. Dem liegt eine SUR-Wohnraumprognose 2030 (Stand 2017) und ein jährliches Wohnungsbaumonitoring zugrunde.</p>
--	--

Abgeschlossene Maßnahmen		
<p>Gefährdungsabschätzung von Siedlungsgebieten durch Modellierung von Überflutungssituationen über Bemessungshochwasser und Bemessungsregen hinaus (<i>Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft</i>)</p>	<p>Eine stadtweite Gefährdungsabschätzung liegt mit den Planungsgrundlagen „Integriertes Entwässerungskonzept“ (INTEK, 2014) und „Integrierter Entwässerungsleitplan“ (IELP, 2016) vor. Diese sind als Bewertungsgrundlagen zur Umweltsituation in der Bauleitplanung bereits etabliert (s. hierzu Handlungsfeld Wasser).</p>	2016
<p>Einführung eines Abschnittes „Klimaschutz und Klimawandel“ in die Begründung von Bauleitplänen <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft</i></p>	<p>Bei allen laufenden B-Plänen, in denen ein Umweltbericht anzufertigen ist, wird ein entsprechender Abschnitt aufgenommen und die Belange werden umfassend verbal dargestellt. Im Rahmen der Neuaufstellung des FNP wird ebenfalls ein Umweltbericht erstellt, in dem u.a. über die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima berichtet wird. Im Berichtszeitraum wurden vier der sieben rechtskräftig gewordenen Bebauungspläne im Regelverfahren mit Umweltbericht aufgestellt. In allen informellen Plänen wird abgestimmt, in welchem Umfang ein entsprechender Abschnitt aufgenommen werden soll.</p>	jährlich

3.2. Wasser

3.2.1. Einführung

Wie die *Regionalen Klimainformationen für Rostock* (GERICS) herausgestellt haben, ist in Zukunft vermehrt mit Starkregenereignissen zu rechnen. Mit der Zunahme von heftigen Regenereignissen steigen die Anforderungen an eine leistungsfähige Vorflut. Dies geht einher mit einem steigenden Pflege- und Unterhaltungsaufwand des Vorflutsystems sowie der Identifikation und Schaffung von Retentionsflächen. Das Kanalisationsnetz könnte häufiger überlastet werden. Durch Starkregenereignisse und Binnenhochwasserabflüsse können Herbizide, Pestizide, Düngemittel, Industrierückstände und Krankheitserreger in die Gewässer eingetragen werden. Darüber hinaus ist durch die Zunahme von Starkregenereignissen bei gleichzeitig länger andauernden sommerlichen Trockenperioden die Qualität der Oberflächengewässer (Ostsee, Warnow) bedroht. Bei niedrigeren Wasserständen kann sich der Wasserkörper schneller erwärmen und die damit einhergehende Sauerstoffzehrung eine Eutrophierung verursachen. In den Kanalnetzen kann sich bei ausbleibendem Niederschlagswasser der Betriebsaufwand für die Reinigung erhöhen. Langfristig können jahreszeitlich bedingte starke Schwankungen des Grundwasserstandes gegebenenfalls zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung führen.

Durch das veränderte Niederschlagsaufkommen (außerordentlich intensive Abflussspitzen bei Starkregenereignissen) muss dem Binnenhochwasserschutz in den Rostocker Stadtgräben, insbesondere in Siedlungsgebieten, zukünftig noch mehr Augenmerk gewidmet werden. Insgesamt nehmen die Rostocker Stadtgräben eine Länge von 201 Kilometern (km) ein. Davon sind 157,4 km offen geführt, 39,5 km Gewässerslänge sind verrohrt oder verlaufen durch einen Durchlass (Quelle: WBV, 2017).

Die Strategie „Schwammstadt Rostock 2080“ hat zum Ziel, die Stadt insgesamt resilienter gegenüber Starkregenereignissen und Gefahren durch Binnenhochwasser zu gestalten. Die AG „Binnenhochwasserschutz“ arbeitet dazu mit vier Unter-AG an diesem Ziel und nähert sich diesem auf unterschiedlichen Wegen. Im Folgenden sind die ersten Maßnahmen im Rahmen der AG (Kap. 3.2.2.) und die technischen Maßnahmen (Kap. 3.2.3.) einzeln aufgeführt.

3.2.2. Maßnahmenkatalog Kommunale Gemeinschaftsaufgabe „Binnenhochwasserschutz“

NEU: Kommunale Gemeinschaftsaufgabe - Maßnahmen der AG „Binnenhochwasserschutz“		
kurzfristig	Stand der Umsetzung	
<p>NEU: Gründung der AG „Kommunale Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz“ zur Erfüllung des Bürger-schaftsbeschlusses 2019/BV/0222 V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Im Dezember 2019 fand die erste AG-Sitzung „Kommunale Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz“ statt. Auf der Tagesordnung standen zunächst die Klärung von Zuständigkeiten und Verfahrensablauf, Investitionsplanungen sowie die Außerdarstellung der AG.</p> <p>Um das Ziel der Schwammstadt 2080 auf einem möglichst flächen-deckenden Weg zu erreichen, wurden folgende Unter-AG gebildet, die sich mindestens zweimal jährlich treffen: AG Gewässer und Grünflächen, AG Forschung und Entwicklung, AG Stadtplanung und AG Öffentlichkeitsarbeit.</p>	
<p>Starkregenindex (SRI) V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Nordwasser GmbH, WWAV</p>	<p>Im Jahr 2020 entwickelte das Amt für Umwelt- und Klimaschutz in Zusammenarbeit mit der Nordwasser GmbH einen Starkregenindex (SRI) für die Stadt Rostock. Der SRI basiert auf umfangreichen, statistischen Daten des Deutschen Wetterdienstes. Die Stufe des Index wird aus der Niederschlagsmenge, der Niederschlagsdauer und der statistischen Einordnung des Niederschlags gebildet. Dabei wird der Starkregen in zwölf Stufen unterschieden: von moderat bis extrem. Die farbliche Darstellung im Index reicht von grün über gelb, orange und rot bis violett. Mit der Skala lassen sich Ereignisse besser einordnen und vergleichen. (s. Abb. unter der Tabelle)</p> <p>Folgende Niederschläge können durch den SRI als Starkregener-ignisse klassifiziert werden: 2019: 27.08.2019 (SRI 3), 28.08.2019 (SRI 5) 2020: 19.06.2020 (SRI 3), 21.08.2020 (SRI 1) und 26.08.2020 (SRI 4) 2021: 09.07.2021 (SRI 5), 27.08.2021 (SRI 1)</p>	
<p>Öffentlichkeitsarbeit V: AG Binnenhochwasser-schutz</p>	<p>Hier sind Veranstaltungen zum Thema „Eigenvorsorge“ für die Kommunalpolitik, Fachplaner*innen, aber auch für Bürger*innen geplant. Eine erste Veranstaltung für Ortsbeiräte und Hauseigen-tümer fand im November 2021 als Onlineveranstaltung mit rund 25 Teilnehmer*innen statt. Eine weitere Veranstaltung bzw. ein Fach-austausch mit Workshopcharakter für Planer*innen, Archi-tek*innen und Wasserwirtschaftler*innen wird derzeit vorbereitet und soll im I. Quartal 2023 stattfinden.</p>	
mittelfristig	Stand der Umsetzung	
<p>Erarbeitung des Leitbildes „Schwammstadt Rostock 2080“ V: AG Binnenhochwasser-schutz</p>	<p>Das Ziel ist ein mit allen Partner*innen gemeinsam erarbeitetes Leitbild zur Festlegung von Strategien, Zuständigkeiten und Aufga-ben. Das Leitbild soll von der Rostocker Bürgerschaft in den nächs-ten Jahren beschlossen werden und somit den Fahrplan für die „Schwammstadt Rostock 2080“ darstellen.</p>	
<p>Einwerbung von Förder-mitteln zur Umsetzung von konzeptionellen und in-vestiven Maßnahmen V: AG Binnenhochwasser-schutz</p>	<p>Der Projektantrag zum Fördermittelprojekt (BMUV) „Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für kooperatives Nieder-schlagswassermanagement (Koop-N)“ wurde im September 2022 beim Projektträgers eingereicht. Eine finale Bescheidung steht noch aus. (s. Kap. 5)</p>	
Langfristig	Stand der Umsetzung	
-		
Fortlaufende Maßnahmen		
-		
Abgeschlossene Maßnahmen		
-		

Abbildung: Starkregenindex



3.2.3. Maßnahmenkatalog Wasser

Wasser	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
Beräumung des Gewässerrandstreifens am Schmarler Bach V: Grundstückseigentümer, Amt für Umwelt- und Klimaschutz/Untere Wasserbehörde (UWB)	Zwölf Grundstücksbesitzer haben nach Anhörung die Bereitschaft zur Beräumung erklärt bzw. sind dieser bereits nachgekommen. Fünf befinden sich nach entsprechenden Verfügungen der UWB im Rechtsstreit mit der Stadt Rostock. Ihre Klagen sind vor dem Verwaltungsgericht Schwerin anhängig. Nachdem eine Klage durch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock bereits im Jahr 2015 verloren wurde, hat das Rechtsamt ein erneutes Verfahren gegen die Beräumung des Gewässerrandstreifens abgelehnt. Die Stadt kann jetzt erst dann tätig werden, wenn ein Schaden am Gewässer eintritt oder Abflusshindernisse entstehen. Allenfalls muss eine neue Gewässertrasse in weiterer Entfernung von der Bebauung gefunden werden. → Diese Maßnahme wird daher künftig unter langfristig fortgeführt.
Planung zur Neuordnung des Grabens 2/5 V: WBV; WASTRA Plan GmbH	Die Baumaßnahme wurde bereits 2018 beendet. Ein in die Vorflut eingebundenes Regenrückhaltebecken/Sandfang des Warnow Wasser- und Abwasserverbandes (WWAV) wurde unter Beteiligung des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz als „zweiter Bauabschnitt“ im Jahr 2020 vergrößert.
Maßnahmen der Eigenvorsorge entsprechend Sachverständigengutachten V: Grundstückseigentümer	Die empfohlenen Maßnahmen zur Eigenvorsorge sind teilweise umgesetzt worden. Bei Bauvorhaben in überflutungsgefährdeten Gebieten werden auch von privaten Bauherren - eigenständig oder gemäß Hinweis der Wasserbehörde - Maßnahmen der Bauvorsorge getroffen. Bei der Nordwasser GmbH wurde ein dazu eigens ein Starkregenberater eingestellt.
mittelfristig	Stand der Umsetzung
Einwerben von Fördermitteln des Landes und des Bundes zur Anpassung an den Klimawandel und zum Hochwasserrisikomanagement V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; WBV	Zur „Verbesserung Binnenhochwasserschutz und Vorflut Warnemünde“ wurden die Vorhaben <i>Ausbau Randgraben Diedrichshäger Moor</i> und <i>Neubau Schöpfwerk Laak</i> planerisch vorbereitet und Fördermittel beantragt. Die Realisierung ist in den kommenden Jahren zu erwarten. Durch äußere Umstände ist eine Verzögerung eingetreten.

<p>Umsetzung des IELP durch Maßnahmen der Kommunalen Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz</p> <p>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtplanung; Tiefbauamt; Partner der Wasserwirtschaft</p>	<p>Auf Grundlage der Ergebnisse des Integralen Entwässerungsleitplans werden Einzelfallentscheidungen getroffen, ob Entwässerungsanlagen und Gewässerausbau im Rahmen der „Kommunalen Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz“ über die Regelwerke hinaus ausgelegt und welche Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden können.</p> <p>Dazu werden die Leistungsfähigkeit der ca. 50 Hauptentwässerungsachsen schrittweise und systematisch analysiert sowie Defizite und Handlungsnotwendigkeiten herausgearbeitet.</p> <p>Entwässerungsachsen erster Priorität:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) Kringelgraben/Rote Burg Graben – Vögenteich – Warnowufer B) Hasenbäk – Röper - Warnowufer C) Schwanenteichgraben – Rohrleitung 5 – Holbeinplatz – Kayenmühlengraben – Warnowufer <p>Zu A) Im Berichtszeitraum wurden noch keine baulichen Maßnahmen umgesetzt.</p> <p>Zu B) Der Ausbau dieser Entwässerungsachse wurde im Bereich der Parkstraße abgeschlossen.</p> <p>Im Abschnitt Fritz-Reuter-Straße – Lohmühlenweg wurde mit dem Ausbau begonnen.</p> <p>Die Schaffung von Retentionsraum am Ulmenmarkt wurde konzeptionell vorbereitet.</p> <p>Zu C) Im Jahre 2019 wurde eine Überprüfung des Zustandes des Kayenmühlengrabens durchgeführt. Dieser soll teilweise geöffnet werden. In Bereichen mit stark belasteten Böden, bspw. Werftdreieck, kann dieser jedoch ggf. nur in einer offenen Rinne geführt werden.</p>	
<p>langfristig</p>	<p>Stand der Umsetzung</p>	
<p>Leistungserhöhung der Schöpfwerke</p> <p>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; WBV</p>	<p>Am Stromgraben in Graal-Müritz wurde ein neues Schöpfwerk mit Fördermitteln gebaut. Rostock beteiligt sich mit 50% entsprechend ihres Anteils am Einzugsgebiet. Das Vorhaben „Neubau des Schöpfwerkes Laak“ ist planerisch vorbereitet, ruht jedoch zurzeit wegen eines Klageverfahrens.</p>	
<p>Prüfung Alternative zur Umstellung der Trinkwasserversorgung auf Grundwasser aus dem Stadt-Umland-Raum</p> <p>V: WWAV; Nordwasser GmbH; Gesundheitsamt</p>	<p>Die 1993 erstellte und 2012 fortgeschriebene Trinkwasserkonzeption des WWAV bewertet den Zustand der wasserwirtschaftlichen Anlagen (Wasserwerk und Trinkwassernetz) positiv. Auch klimawandelbedingte Einflüsse, wie höhere Wassertemperaturen und in der Folge höheres organisches Aufkommen wurden betrachtet.</p> <p>Das in 2020 aktualisierte und fortgeschriebene Ver- und Entsorgungskonzept des WWAV beinhaltet darüber hinaus Aussagen zur Klimaanpassungsstrategie. Zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie zählt bspw. die Etablierung einer dauerhaften Zusammenarbeit mit wichtigen Akteuren zum Thema. Die Schwerpunkte liegen dabei auf der Warnow und dem Grundwasser im Einfluss der Klimaänderung und der zielgerichteten Bewirtschaftung angesichts des prognostizierten Meeresspiegelanstieges.</p> <p>Es wird kein Anlass für eine Umstellung auf Grundwasser gesehen.</p> <p>→ Diese Maßnahme gilt somit als abgeschlossen.</p>	
<p>Fortlaufende Maßnahmen</p>		
<p>Überflutungsvorsorge in der Bauleitplanung</p> <p>V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft und Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Für jeden B-Plan der HRO wird ein <i>Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag</i> erstellt mit dem Ziel, das Abflussgeschehen von Niederschlagsereignissen im Plangebiet weitgehend natürlichen Verhältnissen anzupassen und erkannte Risikobereiche zu entschärfen (Beispiele s. Kap. 3.2.2)</p>	
<p>Leistungserhöhung des Kanalnetzes</p> <p>V: WWAV; Nordwasser GmbH</p>	<p>Schrittweise Entflechtung der Mischwasserkanalisation durch die Nordwasser zur Vermeidung von Überlastungen des Systems und Mischwasserabschlägen in die Gewässer</p>	

	<p><u>Aktuell:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Parkstraße: Ein Teilabschnitt im Bereich der S-Bahnbrücke ist fertig gestellt. - Fritz-Reuter-Straße: Die Entflechtung läuft gegenwärtig in mehreren Bauabschnitten. 	
<p>Etablieren einer hydrologischen Beobachtung am Schmarler Bach <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg (StALU MM); WBV</i></p>	<p>Ein Monitoring erfolgt im Zusammenhang mit den Anforderungen aus der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Der Schmarler Bach ist ein berichtspflichtiges Gewässer. Es wird regelmäßig innerhalb des laufenden Bewirtschaftungszeitraums berichtet (momentan BZR 2022-2027).</p>	
<p>Abschätzung des finanziellen Mehrbedarfes aufgrund erhöhter Unterhaltungsleistungen an der Vorflut <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; WBV</i></p>	<p>Aufgrund der Starkniederschlagsereignisse 2011 wurde der Plan der Gewässerunterhaltung überarbeitet und die Unterhaltung intensiviert. Der jährliche Beitrag der HRO an den WBV beträgt ca. 700.000 €. Der Plan der Gewässerunterhaltung wird für jedes Jahr neu erarbeitet und der unteren Wasserbehörde vorgelegt. Der über den Beitrag hinausgehende Mehrbedarf wird jährlich neu ermittelt.</p>	
Abgeschlossene Maßnahmen		
<p>Entlastung Regenwasserkanalisation im Bereich Körnerstr./Huchstr. <i>V: WWAV, Nordwasser GmbH, WBV</i></p>	<p>Die Entlastung Regenwasserkanalisation ist abgeschlossen.</p>	2018
<p>Erstellung einer strategischen Gesamtkonzeption zur Optimierung der Entwässerungssituation unter Einbeziehung orographischer Analysen <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i></p>	<p>In 2016 wurde ergänzend zum Integrierten Entwässerungskonzept (INTEK) der Integrale Entwässerungsleitplan (IELP) erarbeitet. Es wurden Haupt- und Nebentwässerungsachsen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock ausgewiesen. → INTEK und IELP ergänzen sich.</p>	2016
<p>Schaffung sekundärer Abflussbahnen zur gefahrlosen Oberflächenwasserableitung in Gewässer 2/5 <i>V: Tiefbauamt; Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i></p>	<p>Eine vorgelegte Planung konnte zunächst nicht umgesetzt werden, weil betroffene Grundstücksbesitzer die erforderlichen Flächen nicht zur Verfügung stellten. Unterdessen wurde auf der Grundlage hydraulischer Untersuchungen der Universität Rostock (KOGGE, 2017) nachgewiesen, dass die „sekundären Abflussbahnen“ keine Schutzwirkung für die angrenzenden Grundstücke haben. Deshalb wurde dieses Vorhaben nicht weiter verfolgt.</p>	
<p>Fertigstellung des Fanggrabensystems um das Wohngebiet Evershagen <i>V: WBV</i></p>	<p>Die Gräben West und Süd sind fertig gestellt.</p>	2015
<p>Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Schöpfwerks Schmarler Bach <i>V: WBV</i></p>	<p>Es erfolgte eine Ertüchtigung des Schöpfwerks mit Sanierung der Freiflut, der Pumpen und Erneuerung der Stautafeln. Ein Konzept für eine notwendige Betonsanierung an Gebäudeteilen wurde erarbeitet und muss mittelfristig umgesetzt werden.</p>	2015
<p>Untersuchungen zur hydraulischen Leistungsfähigkeit der Rostocker Stadtgräben <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i></p>	<p>Die Abschätzung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Vorflut war Bestandteil des INTEK. Im Detail wurden 2013 auf der Grundlage von vorliegenden Daten Modellierungen der Wasserzuflüsse und -abflüsse in 2500 Einzugsgebieten für kritischen Dauerregen vorgenommen. Dabei wurden oberirdische Abflussbahnen und Senkenlagen bestimmt und die Gefährdung durch wild abfließendes Wasser, durch Starkregen, überfüllte Kanalnetze und Gräben, begrenzte Leistungsfähigkeit von Schöpfwerken, hoch anstehendes Grundwasser und Sturmfluten der Ost-</p>	2014

	see ermittelt.	
Neuordnung Entwässerung Mühlenstraße Evershagen mit Ausbau Graben 2/8 V: Tiefbauamt, Amt für Umwelt- und Klimaschutz	Das Entwässerungsprojekt Mühlenstraße ist 2013 erfolgreich mit dem Ausbau des Oberlaufs Graben 2/8 abgeschlossen worden. Der notwendige Ausbau des Unterlaufs ist bis auf die natur-schutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen abgeschlossen.	2013
Neubau Durchlass Schmarler Bach V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; WBV	Ein neuer Durchlass wurde im Jahr 2013 gebaut.	2013

3.3. Sturmflut- und Küstenschutz

3.3.1. Einführung

Durch die küstennahe Lage besteht eine besondere Exposition Rostocks gegenüber Sturmfluten. Langfristig könnte von einer veränderten Häufigkeit und Höhe von Sturmflutereignissen auszugehen sein. Entsprechende Anpassungserfordernisse betreffen in erster Linie den Schutz des Siedlungsraumes und die uneingeschränkte Nutzbarkeit von Evakuierungs- und Rettungswegen. Darüber hinaus kann es verstärkt zu Küstenerosion („Strandverlust“) kommen.

Die letzte schwere Sturmflut ereignete sich am 02. Januar 2019. Der Sturmflutscheitel lag in Rostock bei ca. 1,70 Meter über Normalhöhennull (m ü. NHN). Die daraus resultierenden Schäden waren in unserem Küstenabschnitt vergleichsweise gering.

Um den aktuell prognostizierten Meeresspiegelanstieg der kommenden 100 Jahre zu berücksichtigen, wurden 2021 die Bemessungshochwasserstände (BHW) für die Küstenabschnitte Mecklenburg-Vorpommerns heraufgesetzt. Das „Regelwerk Küstenschutz Mecklenburg-Vorpommern“ wird entsprechend angepasst.

Für das Stadtgebiet von Rostock liegen die BHW nun bei:

- 3,30 m ü. NHN für Warnemünde, Hohe Düne und Markgrafenheide
- 3,40 m ü. NHN für Groß Klein bis Marienehe und Langenort bis Gehlsdorf
- 3,50 m ü. NHN für die Innenstadt.

Von den 181,4 km² des Stadtgebiets gelten im Falle einer sehr schweren Sturmflut auf dem Niveau des Referenzhochwasserstandes (RHW = HW200 = 1 Ereignis in 200 Jahren) ungefähr ein Fünftel als potenziell gefährdete Niederungsfläche. Bei einem solchen Hochwasser wären ca. 12 % des Gebäudebestandes der Stadt (einschließlich Gewerbe und Kleingartenanlagen) betroffen. Ungefähr ein Sechstel davon ist durch die bereits vorhandenen Sturmflutschutzanlagen geschützt.

Unabhängig von Zuständigkeiten ordnet das Amt für Umwelt- und Klimaschutz die Aufgaben der Gewährleistung von Sturmflutsicherheit in überflutungsgefährdeten Wohngebieten als prioritär ein. Daraus ergibt sich erhöhter Handlungsbedarf im Zusammenwirken mit dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt - Mittleres Mecklenburg (StALU MM).

Der neue BHW wird bereits bei der laufenden Planung zur Umgestaltung des Rostocker Stadthafens berücksichtigt.

3.3.2. Maßnahmenkatalog

Sturmflut- und Küstenschutz	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
-	
mittelfristig	Stand der Umsetzung
Schließung der Schutzlinie Warnemünde – Groß Klein durch Errichtung von Sturmflutschutzanlagen an der Werftallee V: StALU MM; Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Tiefbauamt	Die Fertigstellung ist für 2024 geplant.

Sturmflutschutzmaßnahmen am Weißen Kreuz V: StALU MM; RGS; Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Tiefbauamt; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	Die Straßenerhöhung sowie die Errichtung einer Hochwasserschutzmauer an der Zufahrt zum neuen Wohngebiet am Weißen Kreuz sind abgeschlossen. Im Zuge der weiteren Erschließung wird die Schutzlinie innerhalb des B-Plangebiets in Richtung Westen fortgesetzt (Straße, Spundwand, Schöpfwerk).	
Sturmflutschutz am Stadthafen V: StALU MM; RGS; Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Tiefbauamt; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	Der zu beplanende Abschnitt des Stadthafens umfasst den Bereich von der <i>Gedenkstätte revolutionärer Matrosen</i> bis zum Kreuzungsbereich der Holzhalbinsel. Geplant wird die Küstenschutzanlage mit einer Höhe von 3,54 Meter über Normalhöhennull (NHN) ⁶ . Sie ist in sieben Teilabschnitte unterteilt. Begonnen wird mit dem Teilabschnitt am Matrosendenkmal und den Teilabschnitten vom Christinenhafen bis zum Kempowskiufer. Die Fertigstellung des Gesamtsystems wird voraussichtlich im Jahr 2029 erfolgen. Die Planung für den Osthafen/Rövershäger Chaussee erfolgt voraussichtlich ab 2025. Die Belange des Hochwasserschutzes sollen zudem bereits in der Rahmenplanbearbeitung berücksichtigt werden. → Diese Maßnahme wird zukünftig unter Langfristige Maßnahmen aufgeführt.	
Neubewertung Hochwasserrisiko Dorf Groß Klein V: StALU MM; RGS; Amt für Umwelt- und Klimaschutz	Angesichts des zunehmenden Hochwasserrisikos wird in den kommenden Jahren das Schadenspotenzial der küstennahen Ortsteile neu zu bewerten sein, um die Notwendigkeit weiterer Küstenschutzmaßnahmen zu ermitteln.	
langfristig	Stand der Umsetzung	
Schrittweise Umsetzung der Hochwasserschutzkonzeption, auch mit unkonventionellen Lösungen, für das Stadtgebiet V: StALU MM, Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Tiefbauamt; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	Der binnenseitige Sturmflutschutz von Warnemünde (südlich Nordkreuz) wird fortgesetzt. Die Planungen für den Schutzabschnitt Mühlendamm (SA 4) laufen bereits. Für den Schutzabschnitt Osthafen/Petridamm (SA 3) wurde eine erste Studie zum Sturmflutschutz angefertigt. Bei der stadtplanerischen Neuausrichtung dieses Stadtteils wird auch der Hochwasserschutz von Beginn an berücksichtigt.	
Fortlaufende Maßnahmen		
Aufbau eines stadtweiten Hochwasserrisikomanagements (HWRM) für Sturmflut und Binnenhochwasser V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz	Mit der Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten im Geoinformationssystem der Stadt und des Landes wurde ein wichtiger Teil des <i>Handlungsbereiches Informationsvorsorge</i> realisiert. Der Sonderschutzplan „Hochwasserschutz“ als ein Baustein des HWRM Sturmflut wurde fortgeschrieben. Er wird weiterhin laufend angepasst. Festlegungen zu vorgeschriebenen Berichtszeiträumen gibt es hierzu jedoch nicht.	
Abgeschlossene Maßnahmen		
Abschluss der Planungen für den Schutzabschnitt Südlicher Alter Strom Warnemünde (V: StALU MM)		2020
Umbau des Bahnhofs Warnemünde, welcher nun auch Hochwasserschutzaufgaben (Schließung der Schutzlinie entlang der Gleise) erfüllt (V: Deutsche Bahn)		2020

3.4. Grünflächen und Naturschutz

3.4.1. Einführung

Mit einer Jahresmitteltemperatur von 10,4 °C war 2020 das zweitwärmste Jahr in Deutschland seit Beginn der Wetteraufzeichnung im Jahr 1881. Das wärmste Jahr war bisher das Jahr 2018 (10,5 °C),

⁶ Basis für die Berechnung ist ein statistisch alle 200 Jahre auftretendes Referenzhochwasser von 2,50 Meter, ein Vorsorgemaß von 0,84 Meter für den aufgrund des Klimawandels bis 2100 erwarteten Anstieg des Meeresspiegels und dem Mindestfreibord von 0,20 Meter für den Wellengang.

auf Platz drei liegen die beiden Jahre 2019 und 2014 (jeweils 10,3 °C). Insbesondere die rund 27.000 Stadtbäume in Rostock leiden stark unter der Trockenheit. Besonders betroffen sind die Jungbäume, denn sie haben noch nicht so ein ausgeprägtes Wurzelsystem, welches in tiefere Bodenschichten reicht. Aufgrund prognostizierter längerer Trockenperioden im Sommer (GERICS) wird es zu einer weiteren Zunahme des Trockenstresses für Straßenbäume und Gehölzbestände kommen. Diesem Aspekt ist insbesondere bei der Erarbeitung künftiger Straßenbaumentwicklungskonzepte wachsende Bedeutung beizumessen. Darüber hinaus muss stetig über alternative Bewässerungsmöglichkeiten nachgedacht werden, beispielsweise durch freiwilliges Engagement oder auch die Nutzung von Notwasserbrunnen.

Durch die Erhöhung der Temperatur allgemein und speziell im Zusammenhang mit Hitzewellen steigt der Bedarf an Dach- und Fassadenbegrünung und weiteren, die Wärmeabstrahlung von Fassaden reduzierende Maßnahmen; vor allem städtische Grünflächen bekommen als klimatische Ausgleichsflächen verstärkte Bedeutung.

Veränderte Grundwasserverhältnisse und Wassertemperaturen können einen Einfluss auf die Arten- und Biotopzusammensetzung haben. Die infolge von Temperaturerhöhung veränderten Lebensraumbedingungen können das Einwandern von bisher nicht heimischen Arten begünstigen und in der Folge ein verändertes Konkurrenzgefüge bewirken. Verstärkt sind Schadwirkungen durch Neobiota, wie Kastanienminiermotte und Eichen-Prozessionsspinner zu registrieren.

Extremwetterereignisse, wie Stürme und Dürre, können enorme Schäden am Baumbestand bewirken und grundsätzlich Einfluss auf die Zusammensetzung des Baumbestandes haben.

Insbesondere ein gut ausgebautes und widerstandsfähiges Biotopverbundsystem kommt nicht nur der Vernetzung von Lebensräumen und dem Artenschutz entgegen, es erhöht auch die Qualität der landschaftsgebundenen Erholung.

3.4.2. Maßnahmenkatalog

Grünflächen und Naturschutz	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
<p>Erfassung und Kategorisierung aller vorhandenen Gründächer auf der Grundlage aktueller multispektraler Luftbilddaten der Landesvermessung aus dem Sommer 2016 und Gebäudeumringe des städtischen Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamtes</p> <p>V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Steinbeis Transferzentrum (STZ) Geoinformatik Rostock</p>	<p>Zusammenfassend die wichtigsten Ergebnisse der Gründachpotentialanalyse auf der gesamtstädtischen Ebene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl aller Dächer mit Dachbegrünung im Stadtgebiet (193 zzgl. 54 Tiefgaragen/Speicher) • Prozentualer Anteil der Gründächer an der Gesamtzahl aller Dachflächen (aller Dachflächen größer als 25 m²) (ca. 0,45 %) • Vegetationsfläche aller begrüneten Dachflächen (ca. 3,4 ha) • Anzahl aller potentiell begrünbaren Gebäude im Stadtgebiet (alle Flachdächer, Flachdächer mit Kies sowie Flachdächer mit Kollektoren für solare Energie, ohne Parkhäuser) (8.955) • Prozentualer Anteil der potentiell begrünbaren Dachflächen an der Gesamtzahl aller Dachflächen (aller Dachflächen größer als 25 m²) (ca. 21%) • Gesamtfläche der potentiell begrünbaren Dächer (ca. 372 ha) <p>Die Gründachpotentiale betreffen vornehmlich Plattenbauten, gewerbliche Immobilien und öffentliche Gebäude.</p> <p>Die Ergebnisse der Erfassung und Kategorisierung aller vorhandenen Gründächer werden im Rahmen der Umwelt- und Freiraumplanung Berücksichtigung finden, insbesondere zur Berücksichtigung der Aspekte Regenwasserrückhalt, sommerliche Hitzeabwehr, Artenvielfalt und in die Formulierung der <i>Ökologischen Standards in der Bauleitplanung</i> einfließen.</p>

mittelfristig	Stand der Umsetzung	
<p>Anpassung und Sicherung von Parkanlagen (Baumarten) und Sicherung des innerstädtischen Baumbestandes; Umsetzung der Ergebnisse des bundesweiten ‚Arbeitskreises Stadtbäume‘ (GALK)</p> <p>V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen</p>	<p>Seit 2010 wird die „Rostocker Straßenbaumliste“ vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen erstellt und nach Bedarf jeweils aktualisiert. Ziel ist eine möglichst aktuelle Empfehlung bezüglich geeigneter Baumarten und -sorten sowohl für die eigene Tätigkeit, als auch für beauftragte Planer und Firmen. Eine Zwischenauswertung vom ‚AK Stadtbäume‘ (GALK) Straßenbaumtest vorgenommen, die eine Aussage zur Eignung zehn unterschiedlicher Baumarten trifft.</p> <p>Für die Stadt Rostock besonders geeignet sind die Hopfenbuche, der Spitzahorn und die Traubenkirsche. Aus dem heimischen Sortiment bewährt sich nach wie vor die Winterlinde in verschiedenen Sorten und der Feldahorn.</p> <p>Die Erkenntnisse des ‚AK Stadtbäume‘ werden bei den jährlichen Straßenbaumpflanzungen und in den Bebauungsplan-Verfahren berücksichtigt. Sie werden aus den Grünordnungsplänen in die Begründung der Bebauungspläne übernommen. Entsprechende Pflanzenlisten sind als Empfehlung in den textlichen Festsetzungen der B-Pläne enthalten.</p>	
<p>Erstellung eines „Umwelt- und Freiraumkonzeptes“ (UFK) als Fachbeitrag zur städtebaulichen Entwicklung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Rahmen eines gesamtstädtisch öffentlichen Beteiligungsverfahrens“</p> <p>V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Planungsbüro gruppe F</p>	<p>Im Januar 2018 wurde, parallel zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans, mit der Erarbeitung eines „Umwelt- und Freiraumkonzeptes“ begonnen. Das Konzept ist der Bürgerschaft vor der Endfassung der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans zum Beschluss vorzulegen.</p> <p>Ausgehend von einer gesamtstädtischen sowie einer quartiers- bzw. stadtbereichsbezogenen Analyse werden in fünf stadtwerten Karten die Themen <i>Umweltqualität, Freiraumqualität und Daseinsvorsorge, Umweltgerechtigkeit, Kleingärten als Teil der grünen Infrastruktur</i> und <i>GRÜNE INFRASTRUKTUR – STRATEGIE 2040</i> bearbeitet und dargestellt. In alle Kartenwerke sind Parameter des Klimawandels bzw. der Klimawandelanpassung eingeflossen, so bspw. Daten zu bioklimatischen Belastungsräumen (Umweltgerechtigkeit), Sturmflutflächen und gefährdete Senkenlagen (Freiraumqualität und Daseinsvorsorge) sowie die Kaltluftleitbahnen und die klimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen (Umweltqualität). Im Ergebnis wurden prioritäre Handlungsräume festgelegt und in stadtteilbezogenen Quartiersblättern mit konkreten Maßnahmen unterlegt.</p> <p>Die Beschlussfassung durch die Bürgerschaft soll voraussichtlich 2023 erfolgen.</p>	
<p>Etablierung von Bewässerungsanlagen für Straßenbäume und ausgewählte Grünanlagen</p> <p>V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen</p>	<p>Ab 2020 werden für die Bewässerung zusätzlich Hydranten zum Befüllen der Wassertanks genutzt.</p> <p>Aktuell neu geplant ist die Bewässerungsanlage für die Grünfläche Rosengarten. Diese Baumaßnahme soll 2023 umgesetzt werden.</p> <p>In den letzten Jahren wurden folgende bereits vorhandene Bewässerungsanlagen saniert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in den Grünflächen Am Strom Warnemünde - in den Grünflächen entlang der Promenade Warnemünde - in den Hochbeeten Lange Straße <p>Abgeschlossene Maßnahmen sind unten in der Tabelle benannt.</p>	
<p>Hitzeaktionsplanung: Schutz der Stadtbäume/des Stadtgrüns durch zusätzliche Bewässerungsmöglichkeiten</p> <p>V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen;</p>	<p>Bewässerung mit Wassersäcken</p> <p>Seit 2018 werden Wassersäcke für zusätzliche Bewässerung genutzt. Diese sollen die Bewässerung von Neuanpflanzungen und Jungbäumen während anhaltender Trockenperioden gewährleisten. Seit 2018 wurden insgesamt mehr als 320 Wassersäcke beschafft. Die Beschaffung weiterer Wassersäcke ist geplant. Über 60 Wassersäcke wurden entwendet oder zerstört.</p>	

<p>Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Brandschutz- und Rettungsamt</p>	<p>Baumpat*innen Im Jahr 2020 gab die Hanse- und Universitätsstadt Rostock unter Federführung des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen zusätzlich die „Baumpatenfibel“ heraus – einen praktischen Leitfaden rund um eine freiwillige Baumpatenschaft für Straßenbäume und Bäume in Grünanlagen. Mit einer Baumpatenschaft wird auch die Verantwortung für die Freihaltung der Baumscheibe von Wildkräutern und für das Wässern bei Trockenheit übernommen. Aktuell gibt es mehr als es 50 Baumpatinnen und Baumpaten für rund 100 Bäume – Tendenz steigend.</p>	
	<p>Prüfung der Nutzbarkeit der Notwasserbrunnen und der Wassertransportmöglichkeiten: Insgesamt sind 18 Notwasserbrunnen mit unterschiedlicher Förderleistung in Rostock vorhanden. Generell ist die Nutzung der Notwasserbrunnen für Bewässerungszwecke möglich (formloser Antrag bei der Unteren Wasserbehörde/UWB notwendig). Der Wassertransport vom Brunnen zum Stadtgrün muss mittels spezieller Wasserfahrzeuge erfolgen (inklusive Stromerzeuger für die Pumpe und Schlauchmaterial). Im konkreten Fall muss die Menge des benötigten Wasservolumens benannt werden und entsprechend die Prüfung der in Frage kommenden Brunnen. Die Nutzung von Notwasserbrunnen und entsprechender Wassermengen war bislang für eine zusätzliche Bewässerung des Stadtgrüns nicht relevant. → Diese Maßnahme wird dennoch weiterverfolgt und künftig unter Langfristige Maßnahmen fortgeführt.</p>	
<p>Kriterien der bevölkerungsbezogenen Grünraumausstattung V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft</p>	<p>Die öffentliche Grünversorgung unter Heranziehung von Orientierungs- und Kennwerten wurde im Rahmen der Erarbeitung des „Umwelt- und Freiraumkonzeptes“ analysiert und bewertet. Dazu werden, nach einem bundesweiten Vergleich, folgende Orientierungs- und Kennwerte für die öffentliche Grünversorgung herangezogen (Auszug):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 m² wohnungsnahes Grün p.P. im Umkreis von 300 m Luftlinie vom Wohnort; - 7 m² siedlungsnahes Grün p.P. im Umkreis von 700 m Luftlinie vom Wohnort; - 1 Kleingartenparzelle je 9 Geschosswohnungen <p>Diese Maßnahme gilt es nach Beschlussfassung des UFK in der Planungspraxis zu etablieren.</p>	
<p>langfristig</p>	<p>Stand der Umsetzung</p>	
<p>Bewertung des Gefährdungsrisikos von Kleingartenanlagen in Niederungsgebieten gegenüber Hochwasser im Zuge des INTEK Phase II V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft</p>	<p>Inwieweit der Rückbau von Kleingartenanlagen zum Schutz vor Hochwasser erforderlich ist, zum Beispiel zur Schaffung von Bereichen, die für den Wasserrückhalt geeignet und unabdingbar sind, sind weiterführende Untersuchungen unerlässlich.</p>	
<p>Investitions- und Beratungsprogramm zur Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Kämmerei; Bauamt; Amt für</p>	<p>Eine Direktförderung seitens der Stadt, z.B. über ein Förderprogramm bzw. eine Gründach-Strategie gibt es derzeit nicht. Unabhängig davon werden aber schon jetzt verstärkt in Bebauungsplänen Dachbegrünungsmaßnahmen bis hin zu Dachgärten festgesetzt, die von den Unternehmen und Bürger*innen sowie Bauwilligen umgesetzt werden müssen. Beispielhaft dafür ist die</p>	

Umwelt- und Klimaschutz	Tiefgaragenbegrünung zu nennen. Die Dächer werden hierzu mit einem mindestens 15 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau versehen und mit standortgerechten Stauden und Gräsern begrünt. Das Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen verfügt derzeit weder über personelle Kapazitäten zur Betreuung eines o.g. Programms, noch wurden Mittel im Doppelhaushalt 2022/23 eingestellt.	
Erhöhung des Grün- und Waldflächenanteils im Stadtgebiet Rostock (Beschluss Nr. 2019/AN/0209 vom 25.09.2019) V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft; Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen	Beschluss Nr. 2019/AN/0209 Prüfung der Möglichkeiten zur Erhöhung des Grünanteils im Stadtgebiet, insbesondere die zusätzliche Bepflanzung mit Bäumen entsprechend der Ergebnisse des Straßenbaumtests II (GALK). Die Umsetzung der Beschlussvorlage erfolgt u.a. integriert im Rahmen der derzeitigen Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (UFK) sowie im Rahmen des aufzustellenden Kompensationsentwicklungs- und Managementplans (KEMP) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Die Beschlussfassung durch die Bürgerschaft soll, bezogen auf das UFK, voraussichtlich 2023 erfolgen.	
Fortlaufende Maßnahmen		
Verstärkte Etablierung von Bewässerungsanlagen für Straßenbäume und ausgewählte Grünanlagen V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen	Die Etablierung folgender Bewässerungsanlagen ist erfolgt: <ul style="list-style-type: none"> • 2013: Fischerbastion für Bäume und Rasen • 2015: Mittelinsel K.-Adenauer-Platz für Bäume und Pflanzungen • 2015: Kirchenplatz Warnemünde für die Grünflächen 	
Prüfen von Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen im Zuge der Bebauungsplanung V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	Im Zuge der Bebauungsplanung werden die Möglichkeiten von Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen grundsätzlich geprüft und durch die entsprechenden Festsetzungen im B-Plan verankert. Die Prüfung, ob im weiteren Bauantragsverfahren (gem. § 64 BauGB) an Hand des vorzulegenden Freiflächengestaltungsplanes die Festsetzungen des B-Planes eingehalten und somit die Forderungen der Grünflächengestaltungssatzung umgesetzt werden, erfolgt regelmäßig.	
Sicherung von Grün- und Freiflächen über Landschafts- und Flächennutzungsplan V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	Die Sicherung erfolgt über das Instrument Landschaftsplan der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Erste Aktualisierung, 14.05.2014). Dieser umfasst einen Planungshorizont von 10 bis 15 Jahren. Darüber hinaus ist er im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans Grundlage für die Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes.	
Abgeschlossene Maßnahmen		
Erfassung und Kategorisierung aller vorhandenen Gründächer V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Steinbeis Transferzentrum (STZ) Geoinformatik Rostock	Die Erfassung und Kategorisierung aller vorhandenen Gründächer sowie die Vorlage einer Potentialanalyse erfolgten im Zeitraum Januar bis März 2018 auf der Grundlage aktueller multispektraler Luftbilddaten der Landesvermessung aus dem Sommer 2016 und Gebäudeumringe des städtischen Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamtes. (siehe oben)	2018
Erstellung Biotopverbundentwicklungskonzepte (BVEK) V: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen, Planungsbüros	Im Rahmen des von der Bürgerschaft im Jahr 2005 beschlossenen Biotopverbundsystems liegen nunmehr die entsprechenden Biotopverbundentwicklungskonzepte für acht von neun Teillandschaftsräumen vor: Diedrichshäger Land, Evershäger Fluren, Vorwedener Land, Biestower Feldflur, Warnow-Hellbach-Gebiet, Carbak-Umland,	2018

	<p>Hechtgraben-Gebiet, Nienhäger Fluren, Evershäger Fluren, Vorwedener Land.</p> <p>Für den neunten Teillandschaftsraum „Rostocker Heide“ wird durch den weitgehend gegebenen, den vorliegenden FFH-Managementplan und die turnusmäßig anstehende Forsteinrichtungsplanung auf die Fertigung eines separaten Biotopverbundentwicklungskonzeptes verzichtet.</p>	
--	---	--

3.5. Forstwirtschaft

3.5.1. Einführung

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock zählt mit ihrem 6.000 ha umfassenden Waldbesitz in und um die Rostocker Heide zu den derzeit bundesweit fünf größten kommunalen Waldeigentümern. Dieser Wald ist eine der prägenden Landschaftsformen in und um Rostock. Im Zuge der Diskussionen um den Klimawandel sind Strategien zum sinnvollen Umgang mit den zu erwartenden Veränderungen des Ökosystems Wals dringend erforderlich.

Dies gilt in besonderem Maße für

- den Erhalt der Funktionsfähigkeit der Wälder,
- die Förderung der Widerstandsfähigkeit und Elastizität der Waldökosysteme und
- den Erhalt und die Umsetzung naturnaher Wirtschaftskonzepte.

Um langfristig auf Veränderungen reagieren zu können, sind die wesentlichen Grundlagen aus den forstlichen Fachplanungen (Forsteinrichtung, Standortserkundung, Waldbiotopkartierung) entsprechend aktuell anzupassen und zielgerichtet umzusetzen. Dies wird durch die zehnjährigen Planungszeiträume zur Forsteinrichtung sichergestellt und durch geeignete Zwischenrevisionen zu speziellen Themen ergänzt. Die aktuelle Forsteinrichtung wurde im Jahr 2021 fertig gestellt. Die Ergebnisse werden in den jährlichen Forstberichten aufgegriffen.

Die fachliche Basis für die Waldbewirtschaftung besteht neben der forstlichen Planung aus zwei weiteren Punkten, deren Umsetzung wesentlich für die Reaktion auf den Klimawandel ist - der FFH-Managementplan und die FSC-Zertifizierung.

Aus den forstlichen Fachplanungen können alle Informationen über den Waldaufbau, die Artensammensetzung, die unterschiedlichen Standorte und die Infrastruktur im Wald entnommen werden. Bei der Beurteilung der Ergebnisse müssen die klimatischen Bedingungen und die langfristigen Auswirkungen von Witterungsextremen berücksichtigt werden. Dazu zählt im Jahr 2020 der äußerst milde Winter, der bereits im Januar Temperaturen von ca. 15 °C erreichte. Diese Entwicklung begünstigte besonders das Auftreten der Sitkafichten-Röhrenlaus, die im weiteren Jahresverlauf für enorm starken Befall in der Rostocker Heide sorgte. Hochwasser- und Sturmereignisse (z. B. März und Oktober 2020) blieben im normalen Rahmen.

Die Nachwirkungen der extremen Dürrejahre 2018 und 2019 wurde in den vergangenen zwei Jahren nur wenig kompensiert. Da die Wasserspeicher des Waldbodens während des Winters nicht ausreichend befüllt wurden, führten fehlende Niederschläge und hohe Temperaturen im Verlauf des Jahres 2020 zu einer gleichbleibend hohen Belastung. Die Austrocknung der Waldböden war vielerorts derart fortgeschritten, dass selbst tiefer wurzelnde Bäume unter Trockenstress gerieten. An exponierten Waldrändern und auf trockenen Standorten waren deutliche Vitalitätsverluste (Welke, Braunfärbungen, Verlichtung der Oberkrone) und teilweise absterbende Bäume gut erkennbar (Buche, Hainbuche, Eiche). Die generelle Entwicklung der Witterungsbedingungen führte zu einer hohen Prädisposition der Bestände für weitere Schadfaktoren, die vor allem durch holz- und rindenbrütende Insekten ausgenutzt wird, insbesondere die Sitkafichten-Röhrenlaus und die Borkenkäferarten Buchdrucker und Kupferstecher. Hier waren vor allem Fichte und Kiefer betroffen.

Die Baumarten mit den deutlichsten Schäden sind Eichen (deutliche Schäden bei über einem Drittel aller Bäume), gefolgt von Buche, Fichte und sonstigem Laubholz (besonders Esche). Die geringsten Schäden traten bei sonstigem Nadelholz (Douglasie, Tannen, Lärchen) auf. Diese Baumarten belegen im Landesdurchschnitt mit fast 45 % den Spitzenplatz bei den gesunden Bäumen. Die Wahl von künftig möglichen Baumarten für die Wiederbewaldung oder die Stabilisierung der Waldbestände muss sich neben den einheimischen Arten auch an bisher nicht favorisierten Baumarten orientieren, die mit klimatischen Veränderungen besser umgehen können. Dazu zählen u. a. Esskastanie, Küstentanne, Weißtanne oder auch Douglasie).

3.5.2. Maßnahmenkatalog

Forstwirtschaft	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
Aktualisierung und Neubewertung der forstlichen Standortkartierung V: Stadtforstamt; Gutachter	Die Standorterkundung wurde 2021 abgeschlossen. Die Kartierung umfasst die Aktualisierung der forstlichen Standorte bei Humusformen, Wasserhaushalt und Nährkraft, Präzisierung der Waldbewirtschaftung (z.B. Baumartenwahl) unter besonderer Berücksichtigung von Klimaveränderungen.
Zwischenrevisionen zur Forsteinrichtung (ab 2023/24) V: Stadtforstamt; Gutachter	Dies ist mit der neuen Forsteinrichtung ab 2021 geplant. Eine Stichprobenaufnahme im Rahmen des Waldklimafonds-Projektes FOMOSY-KK ist bereits 2018 erfolgt. Eine Zwischenrevision erfolgt erst, wenn die Forsteinrichtung ein paar Jahre alt ist, so dass gegebenenfalls Zielkorrekturen erfolgen können. Aktuell wird diese Form genutzt, um die Erarbeitung des neuen Flora-Fauna-Habitat (FFH)- Managementplanes beziehungsweise die Daten zum Zustand des FFH- Gebietes in die Forsteinrichtung aufzunehmen. Der Zustand wird aktuell über das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt (STALU MM) mit einer extra Kartierung erfasst.
Aktualisierung der Baumartenmischungen V: Stadtforstamt	Dies erfolgt erst mit der neuen Forsteinrichtung ab 2021.
mittelfristig	Stand der Umsetzung
Berücksichtigung der Anforderungen aus dem Klimawandel in der Forsteinrichtungsplanung und in der Umsetzung V: Stadtforstamt	2015 wurde das Gemeinschaftsprojekt „Entwicklung eines forstlichen Monitoringsystems unter Berücksichtigung von Kohlenstoffspeicherung und Klimaanpassung (FOMOSY-KK)“ mit einer Laufzeit von 4 Jahren durch das Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) bewilligt. Das Ziel war die Entwicklung eines forstlichen Monitoringsystems unter Berücksichtigung von Kohlenstoffspeicherung und Klimaanpassung für eine zielgerichtete multifunktionale Waldbewirtschaftung, insbesondere durch den Vergleich von Bewirtschaftungs- und Referenzflächen. Das gemeinsame Projekt zwischen der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Universität Rostock, Technische Universität Dresden und Universität Greifswald wurde seit 2016 auf Flächen des Stadtforstamtes umgesetzt. Wesentliche Inhalte aus den bisherigen Forschungen sind z. B. in die Leistungsbeschreibung zur Kontrollstichprobe eingegangen. Der detaillierte Abschlussbericht zum Verbundvorhaben wurde im Februar 2022 vorgelegt und kann bei Bedarf beim Stadtforstamt eingesehen werden.
Waldbiotopkartierung ab 2018 V: Stadtforstamt	Dies erfolgt mit der neuen Forsteinrichtung ab 2021. → Die Maßnahme entfällt zukünftig, da die Biotopkartierung Bestandteil der FFH-Kartierung ist.
Anpassung waldbaulicher Verfahren und Forstschutzstrategien V: Stadtforstamt	Die Präzisierung waldbaulicher Konzepte und Strategien erfolgt mit Abschluss der gesamten Forsteinrichtung.

Konzeption zum Risikomanagement V: Stadtforstamt; Brandschutz- und Rettungsamt	Der forstliche Teil ist in der Forsteinrichtung enthalten. Die Einrichtung von Rettungspunkten im Wald ist seit 2018 in Planung. Seit 2020 sind in MV Rettungspunkte eingerichtet. Im Stadtforstamt gibt es insgesamt 23 Standorte (21 in der Rostocker Heide, 2 in Stoltera). Dazu gibt es eine kostenlose App: <i>Hilfe im Wald</i> . Mit dem GPS des Smartphones zeigt die App den eigenen Standpunkt und die nächstgelegenen Rettungspunkte an. Das sind Treff- bzw. "Abhol"-punkte, die bei den Rettungsdiensten, Feuerwehren und der Polizei hinterlegt sind. Alle Rettungspunkte verfügen über eine eigene Kennnummer.	
NEU: Aktualisierung des FFH-Managementplans an 2020 V: Landesforstanstalt, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg (StALU MM); Beteiligung Stadtforstamt	Hier wird insbesondere die Übernahme der Forsteinrichtung als Bestandteil des Managementplans gefordert. Unter anderen sind folgende Themen aufzunehmen und zu dokumentieren und zu überwachen: - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen von Wiedervernäsungsmaßnahmen im NSG „Heiligensee und Hütelmoor“ - Nachweis, Dokumentation der Auswirkung des Salzwassereintrags durch die Außenküste (2019 kam es erstmals im Bereich Rosenort bei der Sturmflut vom Januar 2019 zum Durchbruch der Ostsee an der ehemaligen Hochwasserschutzdüne.)	
langfristig	Stand der Umsetzung	
-		
Fortlaufende Maßnahmen		
Erhalt und die Umsetzung naturnaher Wirtschaftskonzepte V: Stadtforstamt	Dies ist im laufenden Forstbetrieb permanent gewährleistet.	
Beibehaltung der jährlichen FSC-Zertifizierung V: Stadtforstamt	Die Zertifizierung erfolgt jährlich und wurde bis heute ununterbrochen vergeben. (aktuelles Zertifikat in FSC- Database bei Certificate Code: IMO-FM/COC-099157)	
Anpassung der standortsbezogenen Baumartenwahl und der zum Anbau geeigneten Baumarten V: Stadtforstamt	Die Baumartenwahl erfolgt bereits jetzt schon in Anpassung an den Klimawandel. In Abhängigkeit vom Standort erfolgt die Risikostreuung durch die Neuanpflanzung verschiedener Baumarten (Baumartenvielfalt). In der Regel werden einheimische Baumarten gepflanzt, die den örtlichen Bedingungen entsprechen. Die Anteile der einzelnen Arten sind dabei je nach Standortanspruch unterschiedlich groß. Beispielsweise werden keine Fichten oder Eschen mehr gepflanzt, sondern bevorzugt Erlen, auch Esskastanien, Linden, Hainbuchen und Eichen. Die Hauptmenge der Waldverjüngung soll jedoch auf natürlichem Wege durch Sukzession erfolgen (Kiefer, Birke, Erle, Buche). Pflanzungen erfolgen nur dort, wo keine Pflanzen/Bäume von alleine wachsen und dort, wo bestimmte Baumarten (z.B. Eiche) direkt gewollt sind.	
Abgeschlossene Maßnahmen		
-		

3.6. Landwirtschaft

Ausgeräumte großflächige landwirtschaftliche Nutzflächen sind seit jeher erosionsgefährdet. Mit der Zunahme von langen Trockenperioden, flankiert von Starkwinden, kann sich der erosionsbedingte Humusverlust deutlich erhöhen. Das Wasserdefizit, gerade in der Vegetationsperiode, kann das Erfordernis künstlicher Bewässerung deutlich steigern. Demgegenüber kann es aufgrund von Starkregenereignissen zu Verschlammung des Bodens kommen, wodurch die Befahrbarkeit der Schläge erschwert bis verhindert werden kann. Auf die durch den Klimawandel veränderten Bedingungen muss mit Arten- und Sortenwahl sowie mit agrotechnischen Lösungen reagiert werden. Aus der im Jahr 2010 durch das Steinbeis Transferzentrum Geoinformatik Rostock, Universität Rostock, Professur für Geodäsie und Geoinformatik auf der Grundlage von Luftbildern aus dem Jahr 2007 erarbeiteten aktuellen Landnutzungskartierung für das Stadtgebiet der Hanse- und Universi-

tätsstadt Rostock geht hervor, dass ca. 2.781 Hektar (15%) des Stadtgebietes landwirtschaftlich genutzt werden. Neue Daten werden ab Dezember 2021 erhoben.

Einen wichtigen Beitrag zur Eindämmung der Klimawandelfolgen tragen insbesondere **Moorböden** bei. Diese erfüllen als Kohlenstoffdioxidspeicher eine wichtige Klimaschutzfunktion. Wachsende Moore binden Kohlendioxid, wohingegen in entwässerten Mooren die über sehr lange Zeit festgelegten Kohlenstoffverbindungen freigesetzt werden und somit zum Klimawandel beitragen. Daher gilt es insbesondere diese zu schützen und ggf. zu renaturieren. Der Flächenanteil der Niedermoore in der Hanse- und Universitätsstadt beträgt derzeit rund 7 % (Jahr 2020, inklusive anthropogen überprägter Niedermoore).

Exkurs: Bodenschutz in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Im Mai 2019 hat die Rostocker Bürgerschaft die **2. Fortschreibung des Bodenschutzkonzeptes**⁸ für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock beschlossen. In die Fortschreibung neu aufgenommene Handlungsfelder sind der baubegleitende Bodenschutz und der Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden. Im besonderen Fokus des Bodenschutzes werden weiterhin der zunehmende Flächenbedarf für die Siedlungsentwicklung und die Sanierung und Nachnutzung von Altlastflächen sein. Weitere Schwerpunkte sind die Integration des baubegleitenden Bodenschutzes bei städtischen Großvorhaben und die Weiterentwicklung des Bodeninformationssystems.

Als kommunale Bodenschutzziele sind hier unter anderem festgelegt:

- Schutz hochwertiger natürlicher Böden (Moore, Anmoore und Humusgleye)
- Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden (Sicherung der Produktionsfunktion)

Für das Stadtgebiet ist mittelfristig geplant, die bestehende Bodenfunktionsbewertung zu aktualisieren. Dazu wurde bereits ein grobes Konzept erarbeitet. Die Klimaschutzfunktion soll in diesem Zusammenhang ergänzend für alle Böden bewertet und innerhalb der Bodenfunktionsbewertung etabliert werden. Anwendungsbereiche für die Klimaschutzbewertung von Böden ergeben sich im Rahmen von CO₂-Bilanzierungen zu ausgewählten Vorhaben oder zur Wirksamkeit verschiedener Böden als CO₂-Speicher/-Senke. Die Klimaschutzfunktionsbewertung kann vor allem auch einen Beitrag zur Umsetzung der Leitlinie IV „Rostock ist Vorreiter im Klimaschutz“ des Stadtleitbildes [2] leisten und neue Impulse für eine klimafreundliche Stadtentwicklung setzen.⁹

Das Handlungsfeld *Landwirtschaft* ist im Folgenden nicht mit einem separaten Maßnahmenkatalog untersetzt, da sich Maßnahmen zum Bodenschutz indirekt in anderen Handlungsfeldern wiederfinden. Das Bodenschutzkonzept umfasst bereits ausführlich die Ziele und Maßnahmen zum Bodenschutz in der Stadt. Darüber hinaus ist der Bodenschutz ein Bestandteil des **Umweltqualitätszielkonzeptes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock**, und wird in dessen Fortschreibungen im zweijährlichen Rhythmus auf den Prüfstand gestellt.¹⁰

3.7 Menschliche Gesundheit/Wohlbefinden

3.7.1. Einführung

Seit dem Sommer 2018 steht das Thema Hitzebelastung sowohl für die Bevölkerung als auch für das Stadtgrün verstärkt im Fokus der Maßnahmenentwicklung. Doch nicht nur höhere Durchschnittstemperaturen sorgen für Herausforderungen, sondern auch Hitzewellen mit gleichzeitig einhergehender Trockenheit, wie im Jahr 2018. Der trockene Sommer 2018 hatte in Rostock zur Folge, dass es insgesamt zu sieben Großbränden, unter anderem in mehreren Rostocker Abfallbehandlungsanlagen, kam. Der Trinkwasserverbrauch erreichte mit 188 Litern pro Einwohner einen Rekordverbrauch (Mittelwert 2017: 123 Liter pro Einwohner). Kinder, ältere Personen und Menschen mit eingeschränkter Anpassungsfähigkeit und diejenigen, die eine Arbeit mit überwiegender Außenaktivität durchführen, gehören zu den sensiblen Bevölkerungsgruppen, bei denen Hitzestress zu steigenden Gesundheitsproblemen führen kann.

⁸ Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock:

https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/Bodenschutzkonzept_ROSTOCK_2019_redux.pdf

⁹ Hierzu folgende Literaturempfehlung/Zeitschrift: Bodenschutz – Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung von Böden; Herausgeber: Bundesverband Boden e. V., Ausgabe 04/2020: „Klimaschutzbelange in der kommunalen Siedlungsflächenpolitik am Beispiel der Stadt Rostock“

¹⁰ Umweltqualitätszielkonzept der Hanse- und Universitätsstadt (inkl. Fortschreibungen):

https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umwelt_und_klimaschutz/immissions_und_klimaschutz_umweltplanung/umweltplanung/umweltqualitaetsziele/251178

Im Rahmen der Hitzeaktionsplanung plant die Stadt Rostock aktuell die Umsetzung erster Trinkwasserbrunnen im öffentlichen Raum ab dem Frühjahr 2023. Zunächst sollen erste Brunnen in der Innenstadt an Orten, die von vielen Einheimischen und Gästen frequentiert werden, errichtet werden – beispielsweise am Kröpeliner-Tor-Vorplatz und Am Brink. Über Fördermittelprogramme werden nach Möglichkeit weitere Standorte eingebunden.

Im Zeitraum der Berichterstattung für den vorliegenden Bericht konnte pandemiebedingt keine aktuelle Zuarbeit durch die Mitarbeiter*innen des Rostocker Gesundheitsamtes erfolgen, da diese ab März 2020 prioritär und dauerhaft in die Maßnahmenplanung gegen die Pandemie (Covid-19) eingebunden waren. Ein diesbezüglicher Hinweis ist in der Maßnahmentabelle an gegebener Stelle aufgenommen.

3.7.2. Maßnahmenkatalog

Menschliche Gesundheit/Wohlbefinden	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
<p>NEU: Hitzeaktionsplanung Prüfauftrag der Fraktionen der Rostocker Bürgerschaft zu Refill-Stationen und Trinkwasserspendern oder -brunnen für Rostock 2022/AN/3473)</p>	<p>Mit dem Antrag Nr. 2022/AN/3473 wird der Oberbürgermeister beauftragt, zu prüfen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. welche Standorte in kommunaler Verantwortung sich als Refill-Station eignen und deren Ausweisung bis Frühjahr (März) 2023 zu realisieren, 2. Trinkwasserspender oder -brunnen, die dauerhaft zugänglich sind, an stark frequentierten Plätzen und Wegen in ganz Rostock zu errichten, mindestens fünf in den nächsten zwei Jahren, 3. auf Basis des aktuellen Gesetzesentwurfs der Bundesregierung, neue Förderprogramme für Trinkwasserspender bzw. Trinkwasserbrunnen bei der Realisierung in Anspruch zu nehmen, 4. auf eingerichtete Refill-Stationen und Trinkwasserspender bzw. -brunnen ist öffentlich hinzuweisen (z.B. auf den Stadtplänen der Rostocker Tourismus Zentrale oder bei Geoport), 5. zu prüfen, ob an den Spendern in Bodennähe Möglichkeiten für die Wasserversorgung von Haustieren geschaffen werden können und diese wo möglich zu realisieren, <p>Über das Ergebnis der Prüfung ist vor dem nächsten Sommer zu informieren.</p>
<p>Notfallpläne beim Rettungsdienst (Altenheime, Kindergärten, Krankenhäuser) V: Gesundheitsamt</p>	<p>Notfallpläne, zum Beispiel im Fall einer Havarie, liegen beim Rettungsdienst vor. Die übergeordnete Zuständigkeit auf Landesebene liegt beim Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit.</p>
<p>Information zum Hitzewarnsystem M-V sowie allgemeine Aufklärung und Schulung zu gesundheitlichen Folgen durch Klimawandel V: Gesundheitsamt; Pressestelle</p>	<p>Alten- und Pflegeheime sowie Kindergärten haben Festlegungen zur Handlungsweise bei Hitzeperioden in den Hygieneplänen. Deren Erstellung für diese Einrichtungen gemäß Infektionsschutzgesetz ist Pflicht.</p> <p>Darüber hinaus wurden durch das Gesundheitsamt die vom Amt für Umwelt- und Klimaschutz zur Verfügung gestellten „Hitzeknigge“ an die Pflegeeinrichtungen ausgegeben.</p> <p>Die Aufklärung in der Bevölkerung soll insgesamt und in Abstimmung mit weiteren Ämtern detaillierter geplant werden (bspw. interaktive Karte „Kühle Orte“, gemeinsame Pressemitteilungen).</p>
<p>Beobachtung von neu oder vermehrt auftretenden Infektionskrankheiten V: Gesundheitsamt; Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS M-V)</p>	<p>Neue Infektionen werden vom LAGuS M-V und vom Robert - Koch - Institut erfasst. Im Fokus stehen hierbei durch eingewanderte bzw. eingeschleppte Kleinlebewesen (bspw. Stechmücken, Zecken) übertragene Infektionskrankheiten. Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch die globale Erwärmung die in südlicheren, wärmeren Regionen vorkommenden Lebewesen auch in nördlicheren Gebieten günstige Habitatansprüche vorfinden und sich dementsprechend ausbreiten und etablieren. Somit steigt grundsätzlich die</p>

	Gefahr neuer bzw. vermehrt auftretender Infektionskrankheiten. Über Auffälligkeiten speziell in Rostock liegen für die jüngste Vergangenheit keine Informationen vor.	
Häufigere und intensivere Hygienekontrollen in sensiblen Einrichtungen V: Gesundheitsamt	Häufigere Kontrollen werden seit 2018 durchgeführt. 2017 wurde ein Probenehmer eingestellt, so dass effektiv mehr Arbeitszeitressourcen für die Hygieneinspektoren bestehen. Über außergewöhnliche Meldungen für den vorliegenden Berichtszeitraum liegen pandemiebedingt keine Informationen vor.	
mittelfristig	Stand der Umsetzung	
Hitzeaktionsplanung: Installation von festen Trinkwasserspendern in öffentlichen Gebäuden und im öffentlichen Raum V: Nordwasser GmbH; Gesundheitsamt; Amt für Umwelt- und Klimaschutz	Ergänzend zum Prüfauftrag 2022/AN/3473 werden mittelfristig weitere Standorte für die Installation von Trinkwasserbrunnen geprüft.	
Hitzeaktionsplanung: Einrichtung von Trinkpatenschaften für sensible Bevölkerungsgruppen, alleinstehende Rentner V: Gesundheitsamt, Amt für Umwelt- und Klimaschutz	Im Rahmen der Gesundheitsvorsorge existieren bereits verschiedene Netzwerke. Trinkpaten können über mehrere Ansprechpartner akquiriert werden, so beispielsweise über den Seniorenbeirat, das Netzwerk Gute Nachbarschaft, die Stadtteilbegegnungszentren, die ambulanten Pflegedienste sowie die Helferkreise für Demente und Alzheimererkrankte. In Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt- und Klimaschutz wird die konkrete Vorgehensweise geprüft. ! Pandemiebedingt konnte seit 2020 hierzu keine direkte Abstimmung mit dem Gesundheitsamt stattfinden, da die Mitarbeiter*innen prioritär in die Pandemiebekämpfung eingebunden waren.	
Planung und Kostenkalkulation vermehrter Schädlingsbekämpfung V: Gesundheitsamt; Hauptamt	Seit 2017 gibt es eine interne Regelung in der Stadtverwaltung, die es den verantwortlichen Ämtern erlaubt, auf städtischen Flächen unverzüglich Bekämpfungen zu veranlassen, egal ob es sich um Wirbeltiere oder Insekten handelt. Eine Angabe zur Anzahl der jüngsten Einsätze liegt pandemiebedingt nicht vor.	
langfristig	Stand der Umsetzung	
-		
Fortlaufende Maßnahmen		
Einführung des Belangs Siedlungshygiene in die Stadtplanung V: Gesundheitsamt; Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	Bei allen Bauleitplanverfahren wird das Gesundheitsamt beteiligt und es prüft die Beachtung seiner Belange. Insbesondere im Rahmen der Hitzevorsorge ist der Belang „Siedlungshygiene“ verstärkt in der Planung zu berücksichtigen. Dies geschieht derzeit vornehmlich über die Grünplanung.	
Monitoring der Badewasserqualität V: Gesundheitsamt, Tourismuszentrale, LAGuS M-V	→ Die Badewasserqualität wird jährlich von April bis September kontinuierlich überwacht. Die Befunde stehen im Netz zur Verfügung und sind der Öffentlichkeit zugänglich. https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/wm/gesundheit/Badewasserqualitaet/badewasserkarte/	
Abgeschlossene Maßnahmen		
-		

3.8. Wirtschaft/ Tourismus

3.8.1. Einführung

Im Oktober 2018 reichte die Hanse- und Universitätsstadt im Rahmen des Förderschwerpunkts eine Projektskizze für einen Fördermittelantrag ein, die positiv beschieden wurde. Im Juli 2019 wurde gemeinsam mit den Projektpartnern Rostock Business und nexus-Institut der Projektantrag „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirt-

schaft¹¹ eingereicht. Mit diesem Projekt beabsichtigte die Stadt mit der lokalen Wirtschaft in Rostock ein gemeinsames Klimaanpassungsmanagement zu etablieren sowie ein gemeinsames Netzwerk zum dauerhaften Informationsaustausch aufzubauen. Der Projektantrag konnte aufgrund des Ausscheidens eines Haupt-Verbundpartners nicht zum Ende gebracht werden (s. Kap. 4, S. 38). Der Teilbereich Tourismus muss noch stärker in die Anpassungsstrategie eingebunden werden, hier sind noch keine konkreten Anpassungsmaßnahmen entwickelt worden.

Zum Thema „Grüne Wirtschaft“ wurden im Juli 2020 durch den Oberbürgermeister zwei weitere Strategieprozesse für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock angeschoben:

- **Grüner Technologiestandort Rostock**

Im Juli 2020 erging der Auftrag vom Oberbürgermeister an die Ämter der Stadtverwaltung, ein Konzept „Grüner Technologiestandort Rostock“ zu erarbeiten, das der Entwicklung Rostock als Technologiestandort unter ökologischen Gesichtspunkten noch stärker Rechnung trägt als bisher. Rostock soll als nachhaltiger und umweltfreundlicher High-Tech-Standort entwickelt und diese Argumente als Label stärker in der Standort-Kommunikation berücksichtigt werden. Die Stadtverwaltung soll hierbei eine Vorbildrolle einnehmen.

Am 5. August 2020 fand dazu eine Auftakt-Ämterrunde mit Rostock Business statt. Hier wurden zunächst folgende Themen abgestimmt: Definition eines grünen Technologiestandortes, welche Voraussetzungen in Rostock schon gegeben sind, welche Maßnahmen sinnvoll sind, welche Anreizsysteme zur Förderung von grünen Technologien sowie der Kosten- und Gebührenfaktor.

Die Vorlage wurde fristgerecht im Büro des OB vorgelegt. Als Anlage wurde ein umfangreicher Katalog beigelegt, der Kernbereiche blauer und grüner Technologien (umweltfreundliche Energieerzeugung, Energie-, Rohstoff- und Materialeffizienz, nachhaltige Wasserwirtschaft, Abfall- und Kreislaufwirtschaft und Mobilität) definiert und darüber hinaus die Aufgaben einer städtischen Koordinierungsstelle benannt sowie bereits erste kurzfristige Maßnahmen der Stadtverwaltung auflistet. Das Konzept mit enthaltenem Maßnahmenkatalog soll der Bürgerschaft kurz- bis mittelfristig zum Beschluss vorgelegt werden.

- **Green Port Rostock**

Ebenfalls im Juli 2020 erging der Auftrag vom Oberbürgermeister an die Ämter der Stadtverwaltung, ein Konzept „Green Port City Rostock“ zu erarbeiten, dass der Entwicklung Rostocks als Hafendienstleistung unter ökologischen Gesichtspunkten noch stärker als bisher Rechnung trägt. Um im nationalen und internationalen Wettbewerb bestehen zu können und für die künftigen Entwicklungen gut aufgestellt zu sein, sollen nachhaltige und umweltfreundliche Hafendienstleistungen als Handlungsmaxime stärker in den Mittelpunkt gestellt werden. Die Federführung wurde dem Senatsbereich Finanzen, Digitalisierung und Ordnung übertragen.

3.8.2. Maßnahmenkatalog

Wirtschaft	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
Einreichung des Projektantrages „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirtschaft“ beim Bundesumweltministerium V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Verbundpartner (Rostock Business, nexus-Institut)	Diese Maßnahme wurde nicht zum Abschluss gebracht.

¹¹ Einreichung einer Projektskizze beim Bundesumweltministerium erfolgte im Juli 2019; Fördermaßnahme: „Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ im Förderbereich 3 „Förderung von lokalen und regionalen Kooperationen zur Anpassung an den Klimawandel“ (positive Bescheidung)

<p>NEU: Strategie „Grüner Technologiestandort Rostock“ - Erarbeitung einer Prozessstruktur – V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft (federführend); Fachämter der Stadtverwaltung; Rostock Business</p>	<p>Im Rahmen der Strategieumsetzung sollten als erster Schritt bis Ende August 2020 erste Vorstellungen zu einer Struktur des Prozesses entwickelt werden. Nach der Auftaktrunde am 5. August 2021 unter Beteiligung des Amtes für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz, des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen sowie Rostock Business wurde eine Verfahrensweise erarbeitet und diese zur Bestätigung beim Büro des OB vorgelegt.</p>	
<p>NEU: Strategie „Green Port Rostock“ - Erarbeitung einer Prozessstruktur – V: Senatsbereich Finanzen, Digitalisierung und Ordnung (federführend); Rostock Port GmbH, Rostocker Fracht- und Fischereihafen GmbH; Hafen- und Seemannsamt und weitere Fachämter der Stadtverwaltung</p>	<p>Im Rahmen der Strategieumsetzung sollten als erster Schritt bis Ende August 2020 erste Vorstellungen zu einer Struktur des Prozesses entwickelt werden. Eine erste grobe Projektskizze mit inhaltlicher Gliederung und ersten möglichen Inhalten wurde durch die federführende Stelle fristgerecht vorgelegt und im Dezember 2020 ein erster ausgearbeiteter Konzeptentwurf. Zum einen beschreibt das Papier den Ist-Zustand und welche Kriterien für einen "Grünen Hafen" bereits erfüllt sind und zum anderen gibt es einen Ausblick, welche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation hin zu einem nachhaltigeren und umweltfreundlicheren Hafen notwendig sind. Eine vertiefende inhaltliche Abstimmung mit den Fachämtern erfolgte Anfang 2021.</p>	
<p>mittelfristig</p>	<p>Stand der Umsetzung</p>	
<p>Erarbeitung kleinräumiger Klimaszenarien für Gewerbestandorte V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Ziel: Bewertung vorhandener und geplanter Gewerbeflächen auf ihre Standortsicherheit aus klimatischer Sicht (Anfälligkeit gegen Hitze, Starkregen, Hochwasser etc.) Diese Maßnahme korreliert mit dem Projektantrag „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirtschaft“. → Diese Maßnahme wird zukünftig unter „langfristig“ fortgeführt und im Rahmen anderer Vorhaben der Stadt weiter verfolgt, bspw. bei der Umsetzung der Strategie „Grüner Technologiestandort Rostock“ und „Green Port Rostock“.</p>	
<p>Sensibilisierung der Wirtschaftsakteure V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Projektpartner; KMU</p>	<p>Ziel: Aufarbeitung vorhandenen Wissens über Klimaszenarien in HRO zur Information und Sensibilisierung der Wirtschaftsakteure bezüglich Standortrisiken und Chancen Insbesondere: Klein- und Mittelständische Unternehmen/KMU) Diese Maßnahme korreliert mit dem Projektantrag „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirtschaft“. → Diese Maßnahme wird zukünftig unter „langfristig“ fortgeführt und im Rahmen anderer Vorhaben der Stadt weiter verfolgt, bspw. bei der Umsetzung der Strategie „Grüner Technologiestandort Rostock“ und „Green Port Rostock“.</p>	
	<p>Ziel: Ausarbeitung und Weiterentwicklung von kommunalen Anpassungsstrategien durch das Integrieren von Ergebnissen aus Stakeholderdialogen und Kooperationsbörsen Diese Maßnahme korreliert mit dem Projektantrag „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirtschaft“.</p>	
	<p>→ Diese Maßnahmen werden zukünftig unter „langfristig“ fortgeführt und ggf. unabhängig von Fördermittelprojekten in Zusammenarbeit mit der lokalen Wirtschaftsförderung umgesetzt. Dazu bedarf es im Vorfeld gezielter Abstimmungen. Ein positives Signal zur Zusammenarbeit mit der Stadt gab Rostock Business bereits.</p>	

<p>Durchführung von Beratungen zum Thema Klimawandelanpassung für KMU V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Projektpartner; KMU</p>	<p>Ziele: - Ausarbeitung eines Beratungsleitfadens zur Stärkung der Klimaanpassungskompetenz von KMU in Rostock und Umland - Schaffung von Beratungsangeboten für Unternehmen in Rostock - Langfristig angelegte, klimaangepasste Beratung neuer Unternehmen wie Start-ups, bei Neuansiedlungen und für Bestandsunternehmen, um so Impulse für neue, nachhaltige Produkt- und Standortentwicklungen zu setzen Diese Maßnahme korreliert mit dem Projektantrag „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirtschaft“. → Diese Maßnahme entfällt zukünftig.</p>	
<p>langfristig</p>	<p>Stand der Umsetzung</p>	
<p>Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes zwischen Kommune und der lokalen Wirtschaft V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; lokale Wirtschaftsakteure; Fördermittelprogramme</p>	<p>Ziel: Etablierung eines kontinuierlichen Klimaanpassungsdialoges zwischen den Akteuren sowie Entwicklung von Finanzierungsmodellen der Beratung. → Diese Maßnahmen kann ggf. unabhängig von Fördermittelprojekten in Zusammenarbeit mit der lokalen Wirtschaftsförderung umgesetzt werden. Ein positives Signal zur Zusammenarbeit mit der Stadt seitens Rostock Business liegt vor. Eine gemeinsame Strategie und Vorgehensweise muss dazu erarbeitet werden. Diese Maßnahme korreliert darüber hinaus mit den Strategien „Grüner Technologiestandort“ und „Green Port“ und wird begleitend zu diesen Vorhaben umgesetzt.</p>	
<p>NEU: Entwicklung der Strategie „Grüner Technologiestandort Rostock“ V: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft (federführend); Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Rostock Business; Büro des OB</p>	<p>Struktur des Prozesses:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analysephase <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung lokaler Bedingungen - Bündelung vorhandener Strukturen - Einbeziehung weiterer Partner 2. Erarbeitung von Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - langfristig: Schaffung einer Koordinierungsstelle - Entwicklung übergeordneter Strategien (bspw. Energie- und Wasserbewirtschaftungskonzepte) 3. Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> - Kurzfristige Maßnahmen innerhalb der Stadtverwaltung - mittel- und langfristige Maßnahmen mit externen Partnern 4. Monitoring <p>Das Konzept soll der Bürgerschaft zum Beschluss vorgelegt werden.</p> <p>→ Die Ziele und Ergebnisse des Prozesses werden in den kommenden Fortschreibungen unter „kurzfristigen“ und „mittelfristigen“ Maßnahmen dokumentiert.</p>	
<p>NEU: Entwicklung der Strategie „Green Port Rostock“ V: Senatsbereich Finanzen, Digitalisierung und Ordnung (federführend); Rostock Port GmbH; Rostocker Fracht- und Fischereihafen GmbH; Hafen- und Seemannsamt und weitere Fachämter der Stadtverwaltung</p>	<p>Ein erster Konzeptentwurf, der sich jedoch noch in der vertiefenden Abstimmung zwischen den Hafenbetreibern und den Fachämtern der Stadtverwaltung befindet, liegt vor. Eine Prozessstruktur inklusive Maßnahmen und Zeitplanung muss noch erarbeitet werden.</p>	
Fortlaufende Maßnahmen		
-		
Abgeschlossene Maßnahmen		
<p>Fördermittelantrag beim</p>	<p>Im Oktober 2018 reichte das Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>2018</p>

<p>Bundesumweltministerium Projektskizze „StadtWirt- Gemeinsames Klimaanpas- sungsmanagement von Kommune und lokaler Wirt- schaft“ V: Amt für Umwelt- und Klima- schutz; Projektpartner</p>	<p>eine Projektskizze beim Bundesumweltministerium ein (För- derschwerpunkt: „Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ im Förderbereich 3 „Förderung von loka- len und regionalen Kooperationen zur Anpassung an den Kli- mawandel“). Kooperations- bzw. Projektpartner: Rostock Business, nexus Institut, GERICS Die Projektskizze wurde positiv beschieden, aufgrund der lan- gen Antragsphase bis April 2021 konnte der Projektantrag jedoch nicht zum Abschluss gebracht werden, da ein Verbund- partner vorher ausgestiegen ist.</p>	
---	---	--

3.9. Förderung des sozialen Engagements/ soziale Netzwerke/ Bürgernetzwerke

3.9.1. Einführung

Zur Umsetzung der Anpassungsstrategie auf lokaler Ebene ist die Einbindung der Zivilgesellschaft und der Bürger*innen unerlässlich. Das Umweltbundesamt bietet dafür zur Unterstützung für Kommunen das Format der Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimawandelanpassung an, auf der Verwaltung, Stadtpolitik mit Vertreter*innen aus der Zivilgesellschaft und Bürger*innen ins Gespräch miteinander kommen und gemeinsame Projekte zur Klimawandelanpassung entwickeln können. Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock begann mit den Vorbereitungen für die Durchführung der Ideen- und Kooperationsbörse Ende des Jahres 2018. Im Jahr 2019 folgten zwei weitere Vorbereitungstermine mit einem breiten Unterstützerkreis, der das Thema Klimawandelanpassung auf seiner Agenda hat. Neben der Stadtverwaltung Rostock sind im Unterstützerkreis auch die Partner der Wasserwirtschaft, die Universität Rostock die IHK zu Rostock, die Architektenkammer, Wohnungsgenossenschaften, die Verbraucherzentrale Rostock und Vereine tätig gewesen. Die Durchführung der Kooperationsbörse war für April 2020 geplant, musste jedoch pandemiebedingt verschoben werden. Im September 2020 wurde sie erstmals online durchgeführt und auf zwei Thementage aufgeteilt. Am ersten Tag wurden mit rund 35 Teilnehmern Projektideen gesammelt und Interessenbekundungen festgehalten. Am zweiten Tag wurden die entwickelten Ideen verfestigt und eine weitere Vorgehensweise festgehalten. Insgesamt sind rund 20 große und kleine Projektideen entwickelt worden, von denen im weiteren Verlauf zunächst zehn als prioritär festgelegt und zum Teil zusammengelegt wurden.

3.9.2. Maßnahmenkatalog

Förderung des sozialen Engagements/ soziale Netzwerke/ Bürgernetzwerke		
kurzfristig	Stand der Umsetzung	
<p>Einbindung der Öffentlich- lichkeit/ Zivilgesellschaft in den kommunalen An- passungsprozess V: Amt für Umwelt- und Kli- maschutz</p>	<p>Im Zuge der Nach- und Aufbereitung der entwickelten Projektideen zur Ideen- und Kooperationsbörse wurden prioritäre Projekte festgelegt. Erste Gespräche mit den Projektideengebern und Interessenten wurden bereits direkt im Anschluss an die Kooperationsbörse geführt. Erste Projekte sollen zu Beginn 2021 angeschoben werden.</p>	
mittelfristig	Stand der Umsetzung (Hier insbesondere Projekte, die aus der Ideen- und Kooperationsbörse ent- standen sind.)	
<p>Informationsangebot für Hauseigentümer*innen und Mieter*innen zur Abkühlung von Wohnräu- me mit Fokus auf Ener- gieeffizienz und geringem Stromverbrauch V: Verbraucherzentrale Rostock; Wohnungs- genossenschaften; Amt für Umwelt- und Klimaschutz</p>	<p>Die zunehmenden Hitzetage und tropischen Nächte und der damit verbundene Wärmestress haben auch Einfluss auf das Raumklima. Hier ist ein Informationsformat angedacht, bei dem Mieter und Eigentümer über Möglichkeiten aufgeklärt werden, wie in solchen Situationen der Wohnraum abgekühlt werden kann. Eine Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale und den Wohnungsgenossenschaften wird angestrebt.</p>	

<p>Zusätzliche Begrünungs- und Verschattungsmaßnahmen als Beitrag zur Klimawandelanpassung <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen; Bürger*Innen; Wohnungsgenossenschaften; Unternehmen</i></p>	<p>Indem mehr „Grün“ angepflanzt wird und somit zur zusätzlichen Abkühlung und Verschattung besonders belasteter Stadtgebiete beigetragen wird, verbessert sich gleichzeitig die Aufenthaltsqualität der städtischen Freiräume. Eine erste Abstimmung zwischen dem Amt für Umwelt- und Klimaschutz und dem Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen dazu fand im Dezember 2020 statt. Eine tiefere Prüfung zu Umsetzungsmöglichkeiten und in welcher Form die Bürgerinnen und Bürger eingebunden werden können, erfolgt anschließend.</p>	
<p>Aufbau und Umsetzung eines Gießpatenschaftsnetzwerks, Förderung von Baumpatenschaften <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen</i></p>	<p>In Rostock gibt es bereits Baumpatenschaften, die von Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen betreut werden. Zur weiteren Bewerbung erschien im Jahr 2020 die „Baumfibel“ (Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen), die der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird. Eine Baumpatenschaft impliziert auch die Bewässerung der Pflanzen in Dürrezeiten. Reine Gießpatenschaftsnetzwerke - ohne eine registrierte Baumpatenschaft - existieren noch nicht. Das Ziel ist, gemeinsam mit den Wohnungsgenossenschaften und sozialen Netzwerken, Schulen, Vereinen und weiteren Akteuren ein Netzwerk von Gießpatenschaften aufzubauen, so dass das Stadtgrün auch unabhängig von Baumpatenschaften in Dürrezeiten freiwillig und zusätzlich bewässert wird. Eine erste Abstimmung zwischen dem Amt für Umwelt- und Klimaschutz und dem Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen dazu fand im Dezember 2020 statt. Die tiefere Prüfung zu Umsetzungsmöglichkeiten und Abstimmung mit relevanten Akteuren erfolgt anschließend, ggf. auch im Rahmen der Umsetzung bewilligter Fördermittelprojekte.</p>	
<p>Workshop/Veranstaltung; „Umgehen mit zu viel Wasser“ <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Brandschutz- und Rettungsamt; Nordwasser GmbH; WWAV; Ortsbeiräte/ Stadtteilmanager</i></p>	<p>Die Veranstaltung für Grundstückseigentümer und Ortsbeiräte fand online im November 2021 statt. Das Ziel war, die Teilnehmer*innen für das Thema „Eigenvorsorge bei Starkregenereignissen und Überflutungen“ zu sensibilisieren. Die Ortsbeiräte und Stadtteilmanager sollen hier als Multiplikatoren für die Zielgruppe fungieren. Insgesamt nahmen rund 25 Gäste teil. Die Veranstaltung wurde maßgeblich von IKU_Die Dialoggestalter im Nachgang der Ideen- und Kooperationsbörse vorbereitet, moderiert und dokumentiert.</p>	
<p>Workshops als Austauschplattform zur "Starkregenvorsorge und der Vision Schwammstadt" für Planungsbüros <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i></p>	<p>Dieser geplante Workshop richtet sich an Architekten, Stadtplaner, aber auch Verbände, Erschließungsbüros und weitere Multiplikatoren (Gartenverband, IHK-Verband, ...), aber auch an die Fachämter der Stadtverwaltung, die in die kommunale Planung eingebunden sind. Die Ziele dieses Fachaustausches ist neben der Sensibilisierung der Fachleute insbesondere der Fachaustausch mit den Praktikern. Einerseits die Weitergabe des Know-Hows der Fachleute und andererseits das Feedback der Ausführenden: <i>Was klappt in der Praxis bereits gut? Wo gibt es Schwierigkeiten bei der Umsetzung?</i> Gemeinsam sollen im World-Café-Format anhand von Fallbeispielen gemeinsam Lösungen zu unterschiedlichen Problemstellungen erarbeitet werden. Die Veranstaltung soll vorzugsweise im I. Quartal 2023 stattfinden. Ein erster vorbereitender Ämterworkshop fand im Juni 2022 statt.</p>	
<p>Aufklärung zum klimawandelbedingten Meeresspiegelanstieg und zu notwendigen Küstenschutzmaßnahmen <i>V: EUCC – Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC); Tourismuszentrale; Amt für Umwelt- und Klimaschutz</i></p>	<p>Das Ziel der Zusammenarbeit ist die Aufklärung und das Schaffen von Bewusstsein zum Thema Meeresspiegelanstieg und Hochwasserereignissen sowie zur Bedeutung der lokalen Küstenschutzmaßnahmen. Dabei sollen die Klimawandelauswirkungen erlebbar gemacht werden, bspw. über Virtual-Reality-Aktionen und Rundtouren mit stationären Erlebnispunkten. Die EUCC plant hierzu einen Fördermittelantrag zu stellen. Dieser erfolgt in Abstimmung mit der Tourismuszentrale und dem Amt für Umwelt- und Klimaschutz.</p>	

Klimawandelanpassung als Thema im Rostocker Zoo V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz; Zoo Rostock	Das Ziel ist, gemeinsam mit dem ZOO Rostock auf das Thema Klimawandel aufmerksam zu machen und den ZOO als langfristigen Partner für die Anpassungsstrategie zu gewinnen. Beispielsweise können gemeinsame Aktionswochen oder Aktionstage im Zoo veranstaltet werden.	
langfristig	Stand der Umsetzung	
Aufbau eines Netzwerkes zwischen Kommune und Zivilgesellschaft V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz und Unterstützerkreis	Hier gilt es, ein umfassendes Netzwerk mit der Zivilgesellschaft für die weitere kommunale Klimaanpassung aufzubauen. Erste potentielle Interessierte sind mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Ideen- und Kooperationsbörse gefunden worden.	
Etablierung des Formats „Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimawandelanpassung“ V: AG Klimawandel	Die Etablierung des Formats „Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimawandelanpassung“ und eine regelmäßige Durchführung bedürfen einer langfristigen Planung und einer bedarfsangepassten Nachfrage. Hier lässt sich bisher schwer einschätzen, in welchem Turnus und in welchem Format solch eine Austauschplattform angeboten werden kann.	
Fortlaufende Maßnahmen		
„Bürger für Bäume“ – Pflanzaktionen mit der Öffentlichkeit V: Forstamt; ZOO Rostock	→ Diese Aktion ist ein Gemeinschaftsprojekt des Stadtforstamtes und des Rostocker Zoos und fand im Jahr 2020 bereits zum zehnten Mal statt. Das Gemeinschaftsprojekt soll für einen nachhaltigen Umgang mit der Natur werben und das Bewusstsein für die städtischen Naturerlebnisräume, insbesondere die Rostocker Heide, stärken. Die Aktion richtet sich an die breite Öffentlichkeit. In den vergangenen 10 Jahren konnten insgesamt rund 30.000 Bäume und 35 verschiedene Baumarten in der Rostocker Heide gepflanzt werden. Im Jahr 2019 wurden mit rund 400 freiwilligen Helfern auf einem knappen Hektar Waldfläche im Küstenbereich rund 3.500 Roterlen, Eichen, Buchen, Hainbuchen, Linden und Ebereschen gepflanzt. Im Jahr 2020 pflanzten bspw. rund 400 freiwillige Helfer auf einem Hektar Waldfläche insgesamt 4.000 Roterlen, Hainbuchen, Linden und Ebereschen.	
Abgeschlossene Maßnahmen		
Durchführung einer Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimawandelanpassung in Rostock V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz und Unterstützerkreis	Die Ideen- und Kooperationsbörse wurde am 16. und 17.09.2020 coronabedingt online durchgeführt. Teilnehmer waren Ämter der Stadtverwaltung, Betriebe der Daseinsvorsorge, Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft sowie einige Bürger*innen. Die Kommune ist der Ansprechpartner für die Kooperationspartner*innen. Sie unterstützt die Projektideen durch Öffentlichkeitsarbeit und die Projektpartner*innen mit fachlichem Input.	16.09./ 17.09. 2020

3.10. Öffentlichkeitsarbeit/ Kommunikation

3.10.1 Einführung

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wird die Anpassungsstrategie innerhalb der Stadtverwaltung federführend vom Amt für Umwelt- und Klimaschutz koordiniert. Hierzu zählen insbesondere die Koordinierung und Umsetzung des Maßnahmenkataloges sowie die regelmäßige Berichterstattung im Rahmen der Fortschreibungen zum *Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel*.

Darüber erfolgt ist eine bedarfsangepasste Zusammenkunft der beteiligten Ämter. Themenbezogen wird der Teilnehmerkreis um externe Arbeitspartner erweitert und die Abstimmungen in bilateralen Gesprächen vertieft, wie beispielsweise im Jahr 2018 bei der Hitzeaktionsplanung oder im Jahr 2020 im Rahmen der Vorbereitung zur Durchführung der Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimawandelanpassung.

3.10.2. Maßnahmenkatalog

Allgemein	
kurzfristig	Stand der Umsetzung
<p>Bereitstellung von Informations- und Aufklärungsmaterial <i>V: Fachämter zu Betroffenheiten</i></p>	<p>Die Informationen zum Rahmenkonzept und dessen Fortschreibungen sowie weiteres Informationsmaterial stehen auf der Internetseite des Amtes für Umweltschutz zum Download bereit.</p> <p>Informationen zum Starkregen sind gebündelt auf folgender Internetseite zusammengefasst: www.rostock.de/starkregeninfo</p>
<p>Hitzeaktionsplanung: Bekanntmachung vorhandener Warnsysteme auf Internetseite des Amtes für Umweltschutz <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Gesundheitsamt, Pressestelle</i></p>	<p>Vorhandene Warnsysteme und themenrelevante Hinweise sollen zusammengestellt, Informationen gebündelt und auf der Internetseite des Amtes für Umweltschutz frei zugänglich ab 2023 eingestellt werden. Hierzu zählen insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Hitzewarnung des Deutschen Wetterdienstes → Ozon-Warnungen (aktuelle Ozonwerte des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie/LUNG) → Badewasserqualität u. a. (Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern/LAGuS M-V) <p>Eine Zustimmung des Landesamtes für Gesundheit und Soziales M-V (LaGuS) für die Verlinkung auf deren Internetseite liegt bereits vor.</p>
<p>Hitzeaktionsplanung: Prüfung Aufnahme vorhandener Warnsysteme in BIWAPP HRO <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Pressestelle</i></p>	<p>Die Aufnahme vorhandener Warnsysteme in die BIWAPP (Bürger Info- und Warn-App der Hanse- und Universitätsstadt Rostock) wird geprüft. Dazu ist im Juli 2019 eine Abstimmung mit der städtischen Pressestelle erfolgt: Warnmeldungen des DWD werden in die HRO!-App automatisch erst ab Warnstufe 3 übernommen, also nur bei Unwetter oder extremem Unwetter. Wetterwarnungen (Stufe 1) oder Warnungen vor markantem Wetter (Stufe 2) werden nicht übernommen. Dies ist eine bundesweite Regelung aller Landkreise und Kommunen, die die (Basis-)App BIWAPP nutzen.</p> <p>Für das Amt für Umwelt- und Klimaschutz besteht bereits ein Zugang, für folgende Kategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erdfall / Erdbeben * - Hochwasser * - Abfallentsorgung ** <p>(* = BIWAPP- und HRO!-Kategorie ; ** = HRO!-Kategorie)</p> <p>Eine Anlegung neuer Kategorien ist bisher jedoch nicht möglich, da das Limit erschöpft ist. Geprüft wird weiterhin, ob die vorhandenen Kategorien ausgeweitet werden können.</p>
<p>Hitzeaktionsplanung: Druck und Verteilung des „Hitze-Knigge“ <i>V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Gesundheitsamt</i></p>	<p>Der Druck von 2000 Exemplaren (Druckvorlage und -freigabe: Umweltbundesamt) ist erfolgt. Die Verteilung an sensible Bevölkerungsgruppen (Pflegeheime, Kitas...) ist in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt ab Frühjahr 2020 erfolgt. Darüber hinaus wurden an die Rostocker Ortsämter, die Stadtteilbegegnungszentren das Rostocker Rathaus, die Tourismuszentrale und die Stadtbibliothek Freiemplare verteilt. Ein Nachdruck des vom Umweltbundesamt überarbeiteten Hitze-Knigges und dessen weiterführende Verteilung ab Frühjahr 2023 ist kurzfristig zu prüfen.</p> <p>Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit (Pressemitteilungen, Internetseite) wird regelmäßig auf den Hitze-Knigge verwiesen. Dieser steht ebenfalls auf der Internetseite des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz zum freien Download bereit.</p>
<p>Hitzeaktionsplanung: Benennung/ Darstellung Kühler Orte im öffentlichen Raum</p>	<p>Eine Abstimmung zur Erstellung einer Karte bzw. Broschüre oder eines Informationsflyers ist in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt erfolgt. Informationsmaterial wurde bisher jedoch pandemiebedingt noch nicht erarbeitet. Das Amt für Umwelt- und Klima-</p>

V: Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Gesundheitsamt	<p>maschutz hat jedoch im Geoportal der Stadt die aktualisierte Klimaanalysekarte bereitgestellt. Hier sind u. a. die Bereiche in der Stadt einsehbar, in denen tags und nachts bioklimatische Belastungen vorliegen. Diese Informationen sind für die Bürgerinnen und Bürger frei zugänglich.</p> <p>In aktuellen Pressemitteilungen werden regelmäßig Tipps zum richtigen Verhalten bei Hitzewellen (u. a. Nennung kühler Orte) hingewiesen.</p>
mittelfristig	Stand der Umsetzung
-	
langfristig	Stand der Umsetzung
-	
Fortlaufende Maßnahmen	
<p>Klärung von Organisationsstrukturen innerhalb der Stadtverwaltung (Welche Ämter wirken zu welchen Ereignissen wie zusammen?)</p> <p>V: Federführung Brandschutz- und Rettungsamt</p>	<p>Hier: Organisation von Weiterbildung und Schulungen, Erarbeiten und Verteilen von Unterlagen zum Zusammenwirken der Ämter</p> <p>Entsprechende organisatorische Strukturen bestehen bereits und sind wirkungsvoll. Stabsübungen zur Havariebekämpfung und zum Katastrophenschutz werden unter Einbeziehung der betroffenen Ämter und Institutionen regelmäßig durchgeführt.</p> <p>Im Rahmen der regelmäßigen Aus- und Fortbildung haben sich die Einsatzkräfte der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr sowie der Wasserwehr regelmäßig in den Bereichen Technik und Taktik fortgebildet. Stabsübungen zu den vorgenannten Ereignissen wurden nicht durchgeführt, jedoch zeigte sich die ämterübergreifende Zusammenarbeit in den Stäben im Rahmen der Corona Pandemie als funktionierend.</p> <p>Seit 2019 gab es einzelne Tage/Zeiträume mit einem deutlich erhöhten Aufkommen an Einsätzen bzgl. der Abarbeitung von Sturmschäden bzw. Folgen von Starkregen. Ein Trend kann aus der Eintrittshäufigkeit seitens des Brandschutz- und Rettungsamtes zurzeit jedoch nicht abgeleitet werden.</p>

4. Mitwirkung in (Fördermittel-)Projekten zur Klimawandelanpassung

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ist in mehrere Projekte, mitunter mit verschiedenen Partnern involviert. Da Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel oft mit Investitionen einhergehen, werden insbesondere Fördermittelprojekte des Bundes regelmäßig geprüft und ggf. Projektanträge eingereicht. Die wichtigsten Fördermittelprogramme für Kommunen sind derzeit folgende:

- **„Förderung von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung“** - Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)

Förderfähig im Rahmen der aktuellsten Förderbekanntmachung sind Vorhaben in den Bereichen:

Modul A: Einstieg in das kommunale Anpassungsmanagement

Modul B: Innovative Modellprojekte für die Klimawandelanpassung

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hatte sich mit zwei Fördermittelanträgen bei dem BMUV beworben: StadtWirt Rostock (Ausstieg eines Verbundpartners) sowie KOOP-N (Bescheidung steht noch aus. Ein Förderfenster für Modul B sollte noch in 2022 geöffnet werden.

- **„Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“** - Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)

In den Jahren 2020 bis 2023 hat/wird das neue Förderprogramm soziale Einrichtungen und deren kommunale und sonstige Träger, wie beispielsweise Wohlfahrtsverbände, unterstützen, sich gegen die Folgen des Klimawandels zu wappnen. Das Förderprogramm soll dazu beitragen, sowohl akute klimatische Belastungen in den sozialen Einrichtungen abzumildern als auch eine umfassende Vorbereitung auf zukünftige klimatische Veränderungen zu ermöglichen. Dies dient auch dazu, die Bedingungen für die Arbeit und Betreuung in sozialen Einrichtungen zu verbessern und besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen, wie Pflegebedürftige oder chronisch Kranke, Kinder und Jugendliche oder ältere Menschen, zu schützen. Ein erstes Antragsfenster war bis zum 15. Dezember 2020

geöffnet. Das BMUV hat sich erfolgreich dafür eingesetzt, dass dieses Förderprogramm zur Unterstützung sozialer Einrichtungen nach 2023 fortgesetzt und verstetigt wird.

Im ersten Förderfenster 2022 fand keine Bewerbung der Hanse- und Universitätsstadt statt, da das Gesundheitsamt als wichtigster Partner personell stark in die Coronapandemie eingebunden war.

- **Bundesprogramm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“** – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)

Mit dem Bundesprogramm sollen investive Projekte der Grün- und Freiraumentwicklung mit hoher Wirksamkeit für Klimaschutz (CO₂-Minderung) und Klimaanpassung, mit hoher fachlicher Qualität, mit überdurchschnittlichem Investitionsvolumen oder mit hohem Innovationspotenzial gefördert werden. Aktuell werden die Bundesmittel aus dem Sondervermögen „Klima- und Transformationsfonds“ (ehemals Energie- und Klimafonds) im Haushaltsjahr 2022 bewilligt und stehen in den Jahren 2022 bis 2025 zur Verfügung. Aktuell wurde eine Projektskizze („Klimaangepasster Kringelgraben“) im Rahmen des Programms erarbeitet und eingereicht, federführend auch hier das Amt für Umwelt- und Klimaschutz.

Nachfolgend werden einzelne Aktivitäten und Beteiligungen in Projekten im Rahmen der Klimawandelanpassung vorgestellt, die von besonderer Relevanz sind/waren.

März 2021: Einreichung einer Projektskizze beim Bundesinnenministerium des Innern (BMI)
Programm: Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel

Thema: KleO - Blau-Grüner-Klimabaukasten für „Kleine Oasen“ in Rostock

Projektpartner: Hanse- und Universitätsstadt Rostock (federführend: Amt für Umwelt- und Klimaschutz)

Die Idee des Projekts bestand in der Entwicklung und Umsetzung von kleinen Oasen (sog. KleO) in der Stadt. Die KleO bestehen aus unterschiedlich kombinierbaren Modulen zur Schaffung multifunktionaler Blau-Grüner-Räume mit erhöhter Aufenthaltsqualität der hitzeanzupassenden und wassersensiblen Stadt. Die Entwicklung und Gestaltung der KleO sollten mit einer breit angelegten digitalen und analogen Bürger*innenbeteiligung erfolgen. Dazu sollten Analyse-, Planungs- und Partizipationstools u.a. in einer App und in Workshop angeboten werden, damit ein persönliches Engagement leicht fällt und ein Bewusstsein zum Klimawandel gefördert wird.

Die Projektskizze wurde im Juni 2022 abschlägig beschieden.

Oktober 2020: Einreichung einer Projektskizze für einen Fördermittelantrag beim Bundesumweltministerium

Thema: „Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)“,

Förderschwerpunkt: „Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ im Förderbereich 3 „Förderung von lokalen und regionalen Kooperationen zur Anpassung an den Klimawandel“

Projektpartner: Hanse- und Universitätsstadt Rostock (federführend: Amt für Umwelt- und Klimaschutz), Universität Rostock, Professur Wasserwirtschaft, Nordwasser GmbH Rostock, Rostocker Wohnungsgenossenschaften

Schwerpunkt des Projektantrags ist die Anpassung des Binnenhochwasserschutzes an eine veränderte Niederschlagscharakteristik. Durch eine aktive Regenwasserbewirtschaftung auf kommunaler Ebene soll der Leitgedanke „Rostock als Schwammstadt“ vorangetrieben werden: Es müssen Lösungen geschaffen werden, den gefallen Regen langfristig für Perioden mit wenig Wasser nutzbar zu machen. Dadurch können gleichzeitig bestehende Entwässerungsinfrastrukturen entlastet, Freiflächen aufgewertet und das Stadtklima verbessert werden. Zentraler Ansatzpunkt ist die kooperative Umsetzung passfähiger dezentraler Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen (RWB) in den Siedlungsgebieten. Im Rahmen der Rostocker „Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimaanpassung“ konnte hierfür eine Kooperation mit den fünf größten Immobilienunternehmen der Stadt initiiert werden, um deren Flächen in die strategische Planung des Niederschlagswassermanagements einzubeziehen. Daraus wurden gemeinsam mit den Projektpartnern nachfolgende Ziele für diesen Projektantrag entwickelt:

1. Geodatenbasierte Erfassung und Potentialanalyse von Flächen- und Gebäuden großer Grundstückseigentümer im Hinblick auf Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung
2. Erarbeitung eines differenzierten Katalogs gängiger und neuer Systeme zur Regenwasserbewirtschaftung

3. GIS-gestützte, flächenspezifische Bewertung der Wirksamkeit potentiell geeigneter Maßnahmen zur 1) Stabilisierung des Wasserhaushalts und 2) Überflutungsvorsorge
4. Aufzeigen planerisch und architektonisch beispielgebender Integrationsmöglichkeiten von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen im Rahmen eines Planer-/Architektenwettbewerbs anhand von zwei ausgewählten Muster-Flächen/-Gebieten

Die Projektskizze wurde am 21.9.21 positiv beschieden. Der Projektantrag wurde am 15.12.21 eingereicht und am 14.09.22 nach erster Rückmeldung des Projektträgers angepasst. Eine finale Bescheidung steht noch aus.

Sept. 2020: Durchführung der Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimawandelanpassung

Zur Umsetzung der Anpassungsstrategie auf lokaler Ebene ist die Einbindung der Zivilgesellschaft und der Bürger*innen unerlässlich. Das Umweltbundesamt bietet dafür als Unterstützung für Kommunen das Format der Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimawandelanpassung an, auf der Verwaltung, Stadtpolitik mit Vertreter*innen aus der Zivilgesellschaft und Bürger*innen miteinander ins Gespräch kommen. Ziel ist es, gemeinsam Ideen zum Umgang mit dem lokalen Klimawandel zu entwickeln.

Unter Federführung des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz fand die Ideen- und Kooperationsbörse in Rostock am 16. und 17. September pandemiebedingt erstmals online statt. Am ersten Tag stand die gemeinsame Ideensammlung im Fokus, am zweiten Tag wurde die Umsetzung der Ideen diskutiert. Rund 20 Ideen wurden aus der Diskussion heraus geboren, von denen rund die Hälfte bis zum Ende des Jahres 2021 noch mit Unterstützung von IKU_Die Dialoggestalter (Auftragnehmer des Umweltbundesamtes für die Durchführung der Ideen- und Kooperationsbörse) schwerpunktmäßig begleitet werden. Darüber hinaus bleibt die Stadt der Hauptsprechpartner für die Akteure und entwickelten Projektideen.

Dokumentation:

https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/Ideen-%20und%20Kooperationsb%C3%B6rse%202020%20in%20Rostock.429541.pdf

Juli 2019: Einreichung eines Projektantrags für einen Fördermittelantrag beim Bundesumweltministerium

Thema: „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirtschaft“

Förderschwerpunkt: „Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ im Förderbereich 3 „Förderung von lokalen und regionalen Kooperationen zur Anpassung an den Klimawandel“

Projektpartner: Hanse- und Universitätsstadt Rostock (federführend: Amt für Umwelt- und Klimaschutz), Rostock Business, nexus Institut, GERICS

Laufzeit: 3 Jahre

Vom Fördermittelantrag beim Bundesumweltministerium „StadtWirt Rostock – Gemeinsames Klimaanpassungsmanagement von Kommune und lokaler Wirtschaft“ (Förderschwerpunkt: „Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“, Förderbereich 3 „Förderung von lokalen und regionalen Kooperationen zur Anpassung an den Klimawandel“) mussten die Verbundpartner Hanse- und Universitätsstadt, Rostock Business und nexus-Institut im April 2021 zurücktreten. Der Grund dafür ist, dass der lokale Wirtschaftsförderer als Hauptbindeglied zu den lokalen Unternehmen vor Abschluss des Projektantrages aufgrund der geänderten Personalplanung und verlagerter Schwerpunktsetzungen – bedingt durch die lange Antragsphase (1 ½ Jahre) sowie die pandemiebedingten wirtschaftlichen Umstrukturierungen in den lokalen Unternehmen und den daraus resultierenden veränderten Beratungsbedarfen – aus dem Antragsverfahren ausgestiegen ist. Der gesamte Projektantragsprozess hat insgesamt zu viel Zeit in Anspruch genommen (von Juli 2019 bis März 2021), so dass das Projekt für die Wirtschaftsförderung letztendlich nicht mehr planbar war. Eine Umsetzung des Projekts mit den verbliebenen zwei Verbundpartnern wäre nicht möglich gewesen, die Leistungen der Wirtschaftsförderung hätten nicht in der geplanten Qualität kompensiert werden können.

**seit September 2018: Förderprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)
Thema: „PROSPER-RO - Prospektive synergistische Planung von Entwicklungsoptionen in Regiopolen am Beispiel des Stadt-Umland-Raums
Rostock“**

Projektkoordinator: Universität Rostock, Professur für Wasserwirtschaft

Projektverbund: Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Abteilung Wasser und Boden), Landkreis Rostock (Umweltamt LK Rostock), Warnow - Wasser- und Abwasserverband Rostock, biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH Bützow, BN Umwelt GmbH Rostock, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH Berlin

Projektlaufzeit: 01.09.2018 – 31.08.2023

Das Ziel des Projekts ist die Stärkung der regions- und akteursübergreifenden Zusammenarbeit im Stadt-Umland-Raum Rostock durch Entwicklung und Bereitstellung eines GIS-basierten Expertenunterstützungssystems (GIS-EUS) als gemeinsam genutzte Daten- und Planungsgrundlage, die Erarbeitung eines einheitlichen monetären Bewertungsmaßstabs aller Flächenfunktionen auf Basis des Ökosystemleistungsansatzes und die Nutzung der vorgenannten Produkte zur Entwicklung konkreter synergistischer Lösungen für die Bereiche Flächenentwicklung, Kreislaufwirtschaft und Wasserwirtschaft. Im Zentrum steht dabei der Umgang mit der Ressource Land in Kombination mit infrastruktureller Entwicklung.

Folgende Zwischenergebnisse lagen bis zum Abschluss des Betrachtungszeitraums 2019/2020 vor:

1. Die Ökosystemleistungen wurden bewertet
2. Ein hydraulisches Modell liegt für die Stadt Rostock und den Landkreis Rostock vor.
3. Das Programm GIS-EUS läuft in der internen Version stabil, damit sind erste Auswertungen möglich.

Mit dem GIS-EUS ist es möglich, die Auswirkungen von geplanten oder szenarienhaft entworfenen Landnutzungsänderungen auf Infrastrukturen und Ökosystemfunktionen und -leistungen auf der Maßstabebene von Flächennutzungsplänen zu prüfen. Die Datengrundlage wird fortlaufend gepflegt. Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen werden getestet und in Szenarien berücksichtigt, auch in Bezug auf Klimawandelanpassungsmaßnahmen (Hitzestress, Starkregen, etc.). Das Projekt wird voraussichtlich im August 2023 abgeschlossen sein.

Projekthomepage: <https://prosper-ro.auf.uni-rostock.de/default.aspx>

2018 - 2021: Teilnahme der Hanse- und Universitätsstadt Projekt ÖSKKIP (Ökosystemleistungen in Stadt- und Regionalplanung)

Ökosystemleistungen sind direkte und indirekte Beiträge von Ökosystemen zum Wohlergehen des Menschen. Beispiele hierfür sind die Produktion von Nahrungsmitteln (beispielsweise landwirtschaftlich wertvolle Böden, Streuobstwiesen), die Reinigung der Luft von Schadstoffen (beispielsweise Wälder, Parkanlagen) oder eine attraktive Landschaft für die Erholung (beispielsweise Schutzgebiete, Strand).

Einerseits wurde im ÖSKKIP-Projekt geprüft, inwieweit der Ökosystemleistungsansatz in der Planungspraxis bereits eine Rolle spielt. Andererseits wurde erarbeitet, wie der Ansatz künftig stärker in Planungsprozesse einbezogen werden und als ganzheitliche Diskussionsbasis über die Fach- und Gesamtplanung hinweg dienen kann. Hierzu wurden die regionalen Ökosystemleistungen in zwei Modellstädten (München und Rostock) erfasst, kartiert und mit verschiedenen Akteuren in der jeweiligen Region diskutiert. Das Projekt wurde von drei Verbundpartnern bearbeitet: HCU - HafenCity Universität Hamburg, Ifuplan - Institut für Umweltplanung München und LUH - Leibniz-Universität Hannover. Eine Förderung erfolgte durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Im Ergebnis entstand nach Abschluss des Projekts und unter Mitwirkung der Modellstädte ein Handbuch zur allgemeinverständlichen Einführung in das Thema.

Handbuch „Ökosystemleistungen in Stadt und Region“ (2021):

https://repos.hcu-hamburg.de/bitstream/hcu/605/1/landmetamorphosis_05_A1-b.pdf

5. Zusammenfassender Überblick zum aktuellen Stand der Forschung zum Klimawandel

5.1 Der Weltklimarat (IPCC)

Im **5. Sachstandsbericht** (November 2014) wurden vier neue Szenarien verwendet: sogenannte repräsentative Konzentrationspfade, im IPCC-Bericht als Representative Concentration Pathways (RCP) bezeichnet und decken den Zeitraum zwischen 1850 bis 2100 ab. Die RCP-Szenarien wurden auch bei der Projizierung der Klimainformationen für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock zugrunde gelegt, entsprechen somit also dem aktuellsten Stand der Wissenschaft.

Drei Sonderberichte sowie die Ergänzungen der IPCC-Richtlinien von 2006 zur Treibhausgasberichterstattung wurden bereits 2018 und 2019 veröffentlicht. Die Themen der Sonderberichte umfassen die globale Erwärmung von 1,5 °C (Oktober 2018), den Landsektor (August 2019) und die Ozeane/Kryosphäre (September 2019).¹² Der IPCC-Sonderbericht über "1,5 Grad Celsius globale Erwärmung" beschreibt die Auswirkungen der globalen Erwärmung von 1,5 °C im Vergleich zu einem Anstieg um 2 °C. Der Sonderbericht über „Klimawandel und Landsysteme“ beschreibt die Wirkungen der Landwirtschaft auf das Klima als auch die Folgen des Klimawandels auf die Landwirtschaft. Der Sonderbericht über den „Ozean und die Kryosphäre“ beschreibt die globale Bedeutung der Ozeane und der Kryosphäre (Gesamtheit des in gefrorenem Zustand auf der Erde vorkommenden Wassers) und die Auswirkung des Klimawandels auf diese Lebensräume.

Der 6. IPCC-Sachstandsbericht wurde in den Jahren 2021 und 2022 in drei Teilen vorgelegt: Teil I – Naturwissenschaftliche Grundlagen des Klimawandels (August 2021), Teil II – Folgen, Anpassung und Verwundbarkeit (Februar 2022) und Teil III – Minderung des Klimawandels (April 2022). Der abschließende Synthesereport wird im September 2022 erwartet.

Weitere, ausführlichere Informationen: <https://www.de-ipcc.de/119.php>

5.2 Europäische Union

Die Generaldirektion Climate Action (DG CLIMA) der EU-Kommission hat 2013 eine Anpassungsstrategie vorgelegt, um dem wachsenden Handlungsbedarf Rechnung zu tragen. Die Klimawandelanpassung ist eine wichtige Ergänzung zu den Maßnahmen zum Klimaschutz.

Die Anpassungsstrategie schlägt einen Handlungsrahmen vor, der nationale, regionale und lokale Anstrengungen sinnvoll ergänzen soll. Das wichtigste Element des Strategiepakets bildet die „**EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel**“. Sie stellt eine Bestandsaufnahme zu aktuellen und zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels bereit. Außerdem gibt sie einen Überblick über künftige Prognosen und stellt die Kosten des Nichthandelns dem Mehrwert des rechtzeitigen Handelns in Bezug auf gegenwärtige und unvermeidbare Folgen des Klimawandels gegenüber.

Die Anpassungsstrategie der EU von 2013 wurde 2018 zwar positiv bewertet, aber die Maßnahmen zur Anpassung sollten vertieft und ausgeweitet werden, etwa um Daten einheitlicher und zugänglicher zu machen, die Lücke im Klimaversicherungsschutz (der Anteil der nicht versicherten wirtschaftlichen Verluste) zu schließen und die Finanzmittel für die Anpassung an den Klimawandel in der EU und weltweit aufzustocken.

Weitere Informationen:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-eu-ebene#ziele-der-eu-anpassungsstrategie->

5.3 Deutschland

Um der Klimaanpassung in Deutschland einen politischen Rahmen zu geben, hat die Bundesregierung im Dezember 2008 die „**Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel**“ (**DAS**) beschlossen. In insgesamt dreizehn Handlungsfeldern werden mögliche Folgen des Klimawandels vorgestellt und Handlungsoptionen aufgezeigt.

Mit dem „**Aktionsplan Anpassung (APA)**“ (APA I: 2011, APA II: 2015, APA III: 2020) werden die in der DAS genannten Ziele und Handlungsoptionen mit spezifischen Aktivitäten konkretisiert. Im Mittelpunkt stehen hier das Klimafolgenmonitoring mittels Entwicklung eines Indikatorensystems und die Installation von Frühwarnsystemen.

¹² <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/ipcc/>

Darüber hinaus erfolgt die regelmäßige Berichterstattung in **Fortschrittsberichten** (Erster Fortschrittsbericht in 2015; Zweiter Fortschrittsbericht in 2020). Diese geben unter anderem einen Überblick über den aktuellen Stand zu Wissen, Aktivitäten und Handlungsmöglichkeiten.

Der **Monitoringbericht zur DAS** wird ebenfalls regelmäßig fortgeschrieben. Dieser beschreibt beobachtete Auswirkungen des Klimawandels und die bereits begonnene Anpassung an den Klimawandel. Insgesamt umfasst das DAS-Indikatorensystem 97 Indikatoren, 55 davon beschreiben Auswirkungen des Klimawandels, 42 beschreiben Anpassungsmaßnahmen oder Aktivitäten und Bedingungen, die den Anpassungsprozess unterstützen. Im November 2019 wurde der zweite Monitoringbericht (Berichtszeitraum 2014 – 2017) vorgelegt. Der Bericht enthält erstmals bundesweite Aussagen zu hitzebedingten Todesfällen: Demnach sind im Jahr 2003 7.500 Menschen mehr gestorben als ohne Hitzeperiode zu erwarten gewesen wäre. In den Jahren 2006 und 2015 gab es jeweils 6.000 zusätzliche Todesfälle.

Der aktuelle Bericht wurde vom "Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass)" im UBA zusammen mit fast 200 Personen aus 30 Bundes- und Länderbehörden, mehreren Universitäten und Fachverbänden erarbeitet.

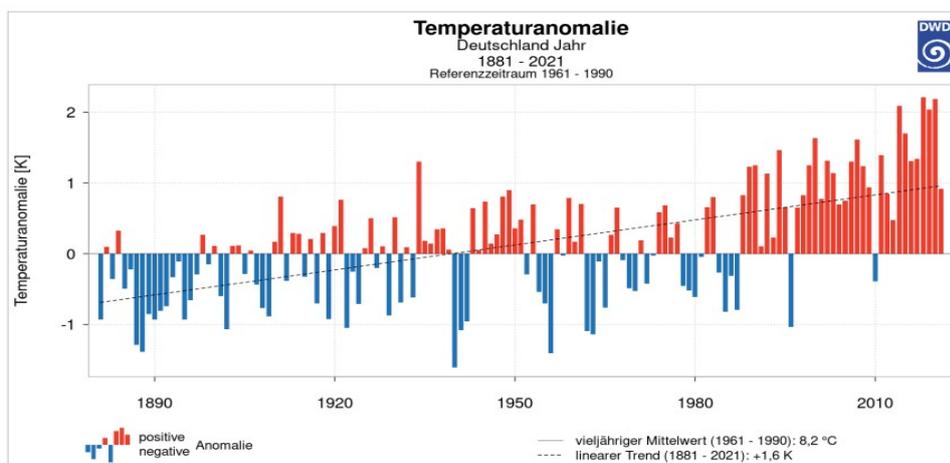
Deutsche Anpassungsstrategie, Berichte:

https://www.klivoportal.de/DE/DAS/das_node.html

Deutscher Wetterdienst (DWD)

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist als Bundesoberbehörde für die Erfüllung der meteorologischen Erfordernisse aller Wirtschafts- und Gesellschaftsbereiche in Deutschland zuständig. Er erbringt meteorologische Dienstleistungen für die Allgemeinheit oder einzelne Nutzer, wie zum Beispiel die Schifffahrt, die Landwirtschaft oder die Wissenschaft.

Das wärmste Jahr war bisher das Jahr 2018 mit 10,5 Grad Celsius Jahresmitteltemperatur. Mit einer Jahresmitteltemperatur von 10,4 Grad Celsius war das Jahr 2020 das zweitwärmste Jahr in Deutschland seit 1881. Das Jahr 2021 lag mit einer Jahresmitteltemperatur von 9,1 Grad Celsius wieder darunter, jedoch war dieses Jahr geprägt von der schlimmsten Flutkatastrophe seit Jahrzehnten – ausgelöst durch großflächigen Dauerregen und Starkniederschlägen.



Abweichung der Jahrestemperaturen für Deutschland 1881-2021 vom vieljährigen Temperaturmittel 1961-1990 (Quelle: DWD, Zeitreihen)

5.4. Mecklenburg-Vorpommern

Im September 2018 erstellte der Deutsche Wetterdienst (DWD) im Auftrag des Energieministeriums den „**Klimareport Mecklenburg-Vorpommern**“. Der Report gibt einen Überblick zur Klimaentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 sowie zur weiteren möglichen Entwicklung. Schwerpunkte sind die langjährige Entwicklung der Temperatur, des Niederschlags, der Sonnenscheindauer, des Winds, und der Phänologie, also den im Jahresablauf periodisch wiederkehrenden Wachstums- und Entwicklungserscheinungen der Pflanzen. Außerdem befasst sich der Report mit der langjährigen Entwicklung des Meeresspiegels. Zu sämtlichen Punkten liefert der Bericht zusätzlich zwei Szenarien der möglichen Entwicklung bis 2100.

Die untersuchten Szenarien und ihre Ergebnisse sind in nachfolgender Übersicht zusammengefasst.

Parameter	Klimaschutz-Szenario	Weiter-wie-bisher-Szenario
Temperatur (2021-2050)	Geringe Unterschiede: 1,1 – 1,4 °C	
Temperatur (2071-2100)	1,2 °C	3,7 °C
Niederschlagsmenge (2021-2050)	Keine deutliche Änderung in Niederschlagsmenge zu erwarten	
Niederschlagsmenge (2071-2100)	Kaum Änderung zu erwarten (Bandbreite: -16 % bis +10 %)	+ 10 % (Bandbreite: -9 % bis +30 %)
Wind (2021-2050)	Wahrscheinlich kaum Änderung	
Wind (2071-2100)	Veränderung nicht ablesbar	
Sonnenscheindauer (2021-2050)	Änderungen wahrscheinlich nur gering	
Sonnenscheindauer (2071-2100)	Veränderung nicht ablesbar	

Der Klimareport M-V ist hier downloadbar:

https://www.dwd.de/DE/leistung/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?blob=publicationFile&v=2

5.5. Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Mit der Fortschreibung des Rahmenkonzeptes zur Anpassung an den Klimawandel strebte die Stadt Rostock eine Aktualisierung der regionalen Klimainformationen für den Ostseeraum im Bereich Rostock an. Hierfür wurde im Juni 2018 das Climate Service Center Germany (GERICS) beauftragt. Die Ergebnisse liegen seit Januar 2019 vor.

Die Betrachtung in der aktualisierten Fassung richtet sich nun gezielt auf die Stadt Rostock und nicht wie bisher auf Mecklenburg-Vorpommern. Darüber hinaus findet eine Betrachtung der nahen Zukunft (2036 – 2065) statt. Generell liefern die neuen Ergebnisse ein deutlich differenziertes Bild, da die Mittelung der Werte nun nicht mehr über das gesamte Bundesland erfolgt. Hierdurch verringern sich bei einigen Klimaparametern die Bandbreiten möglicher zukünftiger Entwicklungen.

Insgesamt wurden drei Szenarien der globalen Entwicklung betrachtet:

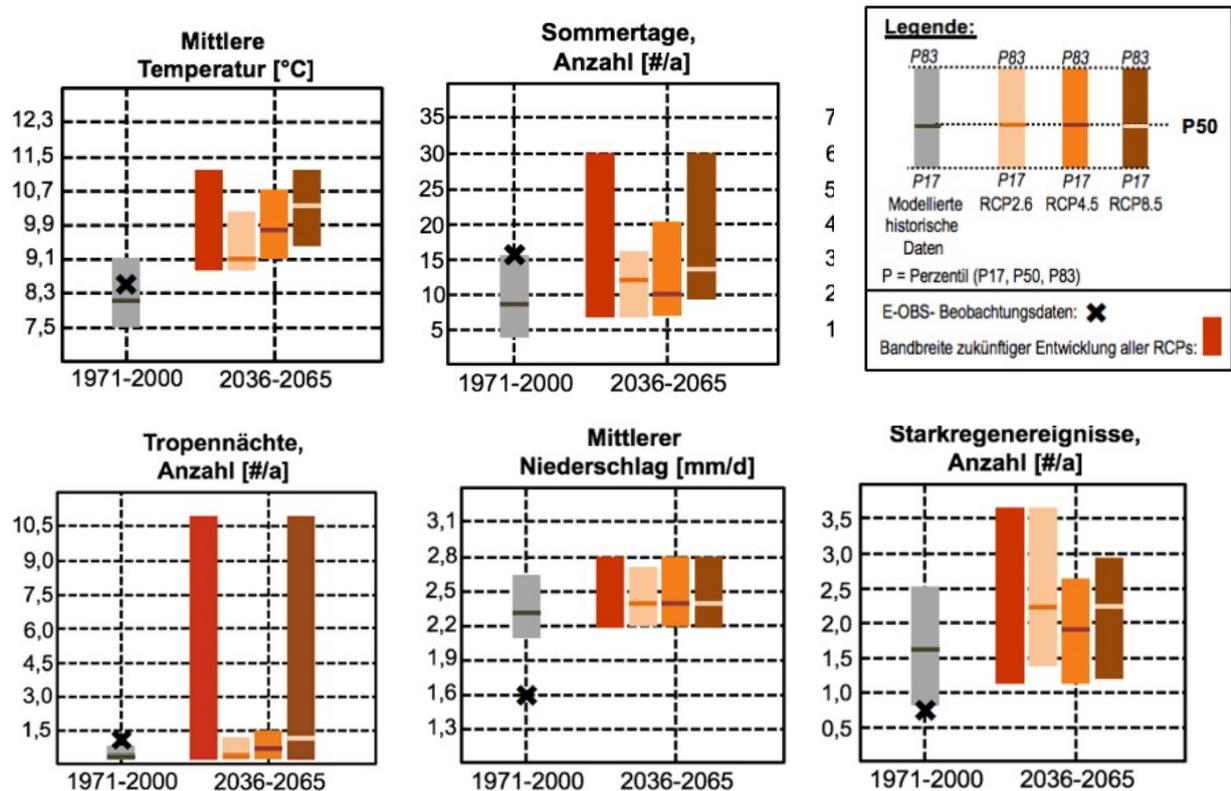
- * RCP2.6 – Klimaschutzszenario
- * RCP4.5 – Moderates Szenario
- * RCP8.5 – Weiter-wie-bisher-Szenario

Die Temperaturentwicklung zeigt eine erkennbare Zunahme der mittleren Jahrestemperatur. Dieser Anstieg verteilt sich regelmäßig auf alle Jahreszeiten. Auch bei der Anzahl der Sommer- und Hitzetage ist eine Zunahme möglich, wobei sich im Extremfall die Anzahl der Sommertage verdoppeln und die der Hitzetage verdreifachen könnte. Durch den allgemein ansteigenden Trend werden sich die Temperaturen auch in der Nacht erhöhen. Dies könnte im Extremfall mit mehr als zehn Tropennächten im Jahr auch sehr deutlich ausfallen. Somit wird der Faktor „Wärmebelastung und Hitzestress“ im Stadtgebiet beispielsweise für den Gesundheitssektor aber auch für den Bau- und Planungssektor an Bedeutung gewinnen. Eine nachhaltige und angepasste Stadtentwicklung muss besonders auf der Quartiersebene dementsprechend folgende Maßnahmen beinhalten: Ertüchtigen von Frischluftbahnen, gezielte Baumneupflanzungen, das Anlegen von Grün- und Wasserelementen, das Verschatten öffentlicher Plätze und darüber hinaus die Nachrüstung von Pflege- und Altenheimen, Schulen, Kindergärten und Krankenhäusern bezüglich ausreichender Kühlungsmöglichkeiten.

Betrachtet man die Modellergebnisse der niederschlagsbasierten Klimaparameter, so zeigen sich zunächst nur geringe Veränderungen. Bei weitestgehend gleichbleibender Anzahl der Starkregenereignisse in Verbindung mit der Zunahme der Dauer von Trockenperioden ist jedoch ein Hinweis auf mögliche Veränderungen der zeitlichen Verteilung von Niederschlagsereignissen sowie auch auf sich ändernde Niederschlagsintensitäten (Zunahme von Starkregenereignissen). Diese Entwicklung könnte den lokalen Wasserhaushalt nachhaltig beeinflussen. Zusammen mit höheren Verdunstungsraten könnte sich zudem die zeitliche Entwicklung der Grundwasserneubildung verändern, was sich wiederum in einer Veränderung der Grundwasserschwankungsbreite niederschlagen würde. Durch die zeitliche und lokale Erhöhung der Grundwasserhöchststände steigt zudem in ei-

nigen Bereichen das Grundhochwasserrisiko. Dagegen kann insbesondere in den Stadtbereichen, deren Untergrund durch einen höheren tonigen Anteil geprägt ist, das Auftreten von Setzungsschäden steigen. Dies ist besonders während länger anhaltenden Trockenperioden sowie in Verbindung mit niedrigen Grundwasserständen zu erwarten.

Im Folgenden sind die Entwicklungen der Jahresmitteltemperatur, der Sommer- und Hitzetage, der Tropennächte sowie die mittleren Niederschläge für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock zusammenfassend bildlich dargestellt.¹³



Download Regionale Klimainformationen:
https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/Regionale%20Klimainformationen%20f%C3%BCr%20Rostock%20-%202019.pdf

Eine große Herausforderung ist der Umgang mit den Ergebnissen für die Anwendung in der Planungspraxis. Wie sind die Aussagen anzuwenden und zu berücksichtigen? Sicher ist, dass sich der Trend, der in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten beobachtet wurde, fortführen wird. Die Themen Hitzestress und Wärmebelastung, aber auch die Bewältigung von Starkregenereignissen sind daher in der nachhaltigen und klimaangepassten Stadtentwicklung ein gewichtiger zu berücksichtigender Schwerpunkt. Einerseits müssen vermehrt Maßnahmen zur Steigerung der Aufenthaltsqualität, bspw. durch Verschattung und Abkühlung, insbesondere in bereits belasteten und überwärmten Stadtbereichen geschaffen werden. Andererseits müssen verstärkt Lösungen zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung umgesetzt werden.

6. Ausblick

Selbst mit sofort wirkungsvollen Emissionsminderungsmaßnahmen für Treibhausgase lässt sich der Klimawandel nicht sofort aufhalten. Daher sind Anpassungsmaßnahmen unerlässlich. In den aufgezeigten Handlungsfeldern, die durch den Klimawandel betroffen sein können, sind unterschiedliche Maßnahmen zu verschiedenen Zeitpunkten möglich bzw. erforderlich. Sie sind nach derzeitigem Kenntnisstand in den Tabellen der jeweiligen Handlungsfelder aufgeführt. Diese Maßnahmen sind

¹³ Hinweis zur Lesart der Legende: Je näher die Beobachtungsdaten (X) und die modellierten historischen Daten (grauer Balken) beieinander liegen, desto genauer ist die Prognose. Zur abschließenden Bewertung ist die Betrachtung der Ergebnisse aller Szenarien notwendig.

weder abschließend noch vollständig und werden im Zuge der Umsetzungsberichte zum Rahmenkonzept regelmäßig ausgewertet.

Neben Vermeidungsmaßnahmen durch vorausschauende Planung wird es langfristig erforderlich sein, für das gesamte Stadtgebiet im Bestand die Risiken durch den Klimawandel abzuschätzen und über geeignete Anpassungsmaßnahmen zu befinden. Gegenüber Schäden durch Extremwetterereignisse besteht für alle Nutzungen im Stadtgebiet eine sehr hohe Anfälligkeit. Extremwetterereignisse sind nicht vorhersehbar. Jedoch modelliert die Klimaprognose für das Stadtgebiet Rostock (*Regionale Klimainformationen für Rostock, GERICS*) mit hoher Wahrscheinlichkeit die Zunahme von Hitzetage und Starkregenereignissen. Wann und in welcher Intensität diese eintreten, ist jedoch verständlicherweise nicht prognostizierbar. Extremwetterereignisse erfordern daher ein koordiniertes Vorgehen und eine kurze Reaktionszeit der Hilfs- und Einsatzkräfte. Zudem können finanzielle Mittel zur Soforthilfe erforderlich sein, die in der Haushaltsplanung zu berücksichtigen sind.

7. Quellen und Links

- „Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, 2. Fortschreibung (2016/2017/2018)“, Hanse- und Universitätsstadt Rostock, 2019
- „Regionale Klimainformationen für Rostock“, GERICS, 2019
- Dokumentation der Ideen- und Kooperationsbörse Rostock am 16. und 17. September 2020
https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umwelt_und_klimaschutz/immissions_und_klimaschutz_umweltplanung/umweltplanung/klimawandelanpassung/311166
- Konzeptionelle Wasserwirtschaft - Kommunales Regenwassermanagement in Zeiten von Starkregen und Dürre:
https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umweltschutz/wasser_und_boden/entwaesserungskonzept/274769
- „Umweltqualitätszielkonzept der Hanse- und Universitätsstadt“, hier: 7. Umsetzungsbericht, Hanse- und Universitätsstadt Rostock, 2019
https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umwelt_und_klimaschutz/immissions_und_klimaschutz_umweltplanung/umweltplanung/umweltqualitaetsziele/251178
- „Klimareport Mecklenburg-Vorpommern“, Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung und Deutscher Wetterdienst, 2018
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?blob=publicationFile&v=2
- Forstbericht 2021 - Bericht über den Zustand und die Entwicklung der städtischen Wälder:
https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/FB_2021%20Web.pdf
- „Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock“, Hanse- und Universitätsstadt Rostock, 2019
https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umwelt_und_klimaschutz/wasser_und_boden/bodenschutzkonzept/251357