

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität,  
Stadtentwicklung und Wohnungsbau  
Abteilung 2 / Referat 20

Dr. Christof  
VoßelerStefan Wittig  
Tel.: 361-17247361-  
42622  
03.11.2021

## Vorlage VL 20/4825

**ÖFFENTLICH**

**NICHT ÖFFENTLICH UND VERTRAULICH**

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Staatliche Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie - 20. WP	10.11.2021	Kenntnisnahme
Städtische Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie - 20. WP	10.11.2021	Kenntnisnahme

**Wirtschaftlichkeit: Keine WU**

**VL-Nummer Senat:**

### Titel der Vorlage

Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie der Freien Hansestadt Bremen sowie der Stadtgemeinde Bremen

### Vorlagentext

#### A. Problem

Der Deputierte Gottschalk (SPD) hat um einen Bericht der Verwaltung für die Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie der Freien Hansestadt Bremen gebeten: „Die Folgen der jüngsten Starkregenereignisse in Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Sachsen zeigen, dass der Klimawandel im vollen Gange ist und die Umsetzung von Klimaanpassungsstrategien dringend erforderlich ist. Am 03. April 2018 wurde die Anpassungsstrategie durch den Senat der Freien Hansestadt Bremen beschlossen. Angesichts der dramatischen Ereignisse erscheint ein aktualisierter Bericht zum Umsetzungsstand der Klimaanpassungsstrategie geboten.“ Die einzelnen Fragen des Deputierten sind der Beantwortung im folgenden Abschnitt B jeweils vorangestellt.

#### B. Lösung

Die Verwaltung berichtet dazu wie folgt:

#### Vorbemerkung

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen unserer globalen Gesellschaft. Auch im Land Bremen sind Klimaveränderungen schon heute spürbar: von 1881 bis 2020 ist das Jahresmittel der Lufttemperatur in den Ländern Niedersachsen, Hamburg und Bremen um ca. 1,7°C angestiegen. In der

Stadt Bremen war das Jahr 2020 mit 11,14 °C das Jahr mit der höchsten jemals gemessenen Jahresdurchschnittstemperatur. Sehr wahrscheinlich ist, dass die Durchschnittstemperatur weiter ansteigen wird und dass zukünftig öfter höhere Extremtemperaturen auftreten werden. Zudem ist davon auszugehen, dass die Häufigkeit und die Intensität der Extremniederschläge zunehmen werden. Die Vegetationsperioden und damit die phänologischen Jahreszeiten verändern sich ebenfalls: Frühling, Sommer und Herbst beginnen in der Bremer Region heute schon deutlich früher und der Winter ist kürzer als noch vor 30 Jahren. Dieser Trend wird sich vermutlich fortsetzen. Der Meeresspiegel steigt und führt zu höheren Sturmflutwasserständen sowie zu weiteren Auswirkungen auf das küstennahe Wasserregime.

Diese Klimawandelfolgen werden aller Voraussicht nach den Lebens- und Wirtschaftsstandort Bremen zunehmend beeinflussen. Für die Sicherung guter Lebensbedingungen in Bremen und Bremerhaven ist die Anpassung an die Folgen des Klimawandels deshalb zwingend notwendig und vor dem Hintergrund vielschichtiger und sich verändernder Betroffenheiten gleichzeitig eine gesamtgesellschaftliche Daueraufgabe.

Daher hat der Senat der Freien Hansestadt Bremen im April 2018 eine Anpassungsstrategie an die Folgen des Klimawandels für das Land und die Stadt Bremen beschlossen. Die im Rahmen eines breiten, ressortübergreifenden Beteiligungsprozesses entwickelte Anpassungsstrategie definiert insgesamt 19 übergreifende und spezifische Leitziele für die drei Wirkungsfelder „Mensch“, „Umwelt“ und „Gebäude und Infrastrukturen“ sowie neun Schlüsselmaßnahmen für die Stadtgemeinde Bremen und zehn Schlüsselmaßnahmen für das Land Bremen.

Die Umsetzung dieser Schlüsselmaßnahmen ist insgesamt bereits weit fortgeschritten: Einige Maßnahmen sind komplett umgesetzt, wie z. B. der öffentliche Teil des „Auskunfts- und Informationssystems zur Starkregenvorsorge“. Weitere Maßnahmen bedürfen als Daueraufgaben einer permanenten Bearbeitung und Anpassung, wie z. B. die „Sicherstellung langfristig klimawandelgerechter Küstenschutz-Systeme“. Einzelne Maßnahmen wurden fachlich spezifiziert und konzeptionell weiterentwickelt, wie z. B. das „Handlungskonzept Stadtbäume“. Ergänzend zu den Maßnahmen der Klimaanpassungsstrategie wurden in den vergangenen Jahren zudem auch verschiedene Projekte durch die einzelnen Fachressorts initiiert und z. T. bereits umgesetzt.

Für die Schlüsselmaßnahmen der Stadtgemeinde Bremen wurde durch den kommunalen Klimaanpassungsmanager bereits ein Monitoring initiiert. Für die Schlüsselmaßnahmen auf Landesebene wird mit der Etablierung der „Landeszentrale Klimaanpassung“ ab 2022 ein systematisches Monitoring etabliert. Der 1. Fortschrittsbericht und die Fortschreibung der „Klimaanpassungsstrategie Bremen/Bremerhaven“ erfolgt fünf Jahre nach Beschlussfassung, d. h. im Jahr 2023. Die staatliche wie auch die städtische Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie werden dann entsprechend befasst.

Der Senat verfolgt mit der Klimaanpassungsstrategie u. a. das Ziel, den Umgang mit den Klimafolgen als integralen Bestandteil des Verwaltungshandeln in den jeweiligen Facharbeiten der Ressorts langfristig zu verankern (Mainstreaming). Während die Zuständigkeit für die Entwicklung, das Monitoring und die Fortschreibung der Klimaanpassungsstrategie sowie übergreifende Klimaanpassungsbelange bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau angesiedelt sind, liegt die Federführung für die Umsetzung und Weiterentwicklung der einzelnen Schlüsselmaßnahmen bei den jeweiligen Fachressorts. Entsprechend wurden diese bei der Beantwortung der Fragen insbesondere zum Umsetzungsstand der Schlüsselmaßnahmen beteiligt.

**Frage 1: Schlüsselmaßnahme HB 1: Auskunfts- und Informationssystem Starkregenvorsorge (AIS): Wurde das AIS planmäßig zu einem behördeninternen Portal umgebaut? Wenn ja: In welchem Umfang werden die bereitgestellten Informationen von welchen Akteuren genutzt? Entspricht die Nutzung den Erwartungen oder in welcher Hinsicht gibt es Verbesserungsmöglichkeiten? Wie wird evaluiert, ob das Portal die ihm zgedachten Funktionen erfüllt?**

Das Auskunftssystem Starkregenvorsorge (AIS) gliedert sich mit einem öffentlichen Auskunftsportale für Bürger:innen in der Stadtgemeinde Bremen und einem verwaltungsinternen Informationssystem für die stadtbremischen Ämter und Betriebe in zwei Pfade.

Mit Veröffentlichung des AIS im März 2019 auf [www.starkregen.bremen.de](http://www.starkregen.bremen.de) ist das öffentliche Auskunftsportale zur Informationsbereitstellung und Stärkung der Eigenvorsorge von Bürger:innen vollständig umgesetzt: Das AIS gibt mit der interaktiven Starkregenkarte zum einen Auskunft darüber, inwieweit Haus und Grund von Starkregenereignissen betroffen sein können und wie Eigentum geschützt werden kann. Zum anderen umfasst das AIS auf Anfrage Detailauskünfte und ein kostenloses Beratungsangebot: Auf Anfrage berät die hanseWasser Bremen GmbH (hWB) vor Ort und schätzt ab, inwieweit die konkrete Immobilie oder das Grundstück durch Überflutung in Folge von Starkregen gefährdet ist. Bürger:innen erhalten somit praktische Tipps, mit welchen Vorsorgemaßnahmen sie ihr Haus und Grund schützen können und wie sie das Risiko für eine Gefährdung durch Oberflächenwasser, Sickerwasser oder durch Rückstau aus dem Kanal mindern können.

Seit Veröffentlichung des AIS sind ca. 2.000 Grundstücksauskunftsbögen angefragt und seitens der hWB bereitgestellt worden (Stand: September 2021). Die Anzahl der Zugriffe auf die Website selber wird nicht gezählt; die Ereignisse in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz haben jüngst jedoch zu einer erheblichen Zunahme der AIS-Nutzung geführt und bei der hWB ist allein die Anzahl der Auskunftsanträge um den Faktor 10 gestiegen. Das regelmäßige Monitoring des Anfrageaufkommens bei der hWB belegt, dass das Angebot genutzt und angenommen wird. Im Rahmen der Vor-Ort-Beratungen kann die hWB zudem auf die spezifischen Fragen und Anliegen der Grundstückseigentümer:innen eingehen. Von Beginn an wurde und wird über zahlreiche Aktionen der Öffentlichkeitsarbeit (u. a. Postkartenkampagne, Presseveröffentlichungen, Aktionstage) auf das Auskunftssystem aufmerksam gemacht. Die Volatilität der Nutzung des AIS ist nahezu typisch und üblicherweise ereignisgesteuert (beispielsweise häuft sich die Nutzung nach Starkregenereignissen).

Parallel wird das AIS zu einem behördeninternen Auskunftssystem weiterentwickelt, das im Vergleich zum öffentlich zugänglichen Portal (s. o.) weitere planungsrelevante Informationen enthält. Im Jahr 2022 sollen die Datengrundlagen zu Überflutungsgefahren und Anpassungspotenzialen allen wichtigen Akteuren städtischer Planungsprozesse (insbesondere Infrastrukturträgern sowie der Stadt-, Straßen- und Freiraumplanung) in einer individuell nutzbaren Form auf einer verwaltungsinternen GIS/AIS-Plattform zur Verfügung gestellt werden.

Unabhängig vom Umsetzungsstand des behördeninternen AIS wird die Starkregenvorsorge in öffentlichen Planungsprozessen über die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB-Beteiligung) eingebracht oder werden auch Informationen in frühen Planungsphasen im Sinne der wassersensiblen Stadtentwicklung oder eines frühzeitigen „Klimaanpassungschecks“ zur Verfügung gestellt (siehe auch Antwort zu Frage 8). Die Etablierung des behördeninternen AIS wird die Entscheidungsprozesse zum Risikomanagement und zur wassersensiblen Stadtentwicklung verwaltungsintern noch effektiver unterstützen und befördern.

**Frage 2: Schlüsselmaßnahme HB 2: Umsetzung von Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge bei Kanalerneuerungsprojekten: Was genau bedeutet „offene Bauweise“ und inwieweit sind nach der Münchener Straße und im Borchersweg/Sielpfad in weiteren Straßen oder Freiflächen Überflutungsvorsorgemaßnahmen in offener Bauweise erfolgt? Wie viele solcher Projekte können künftig pro Jahr in etwa realisiert werden? Gibt es besonders gefährdete Gebiete, die bei der Kanalerneuerungsplanung von hanseWasser in den nächsten zehn Jahren voraussichtlich nicht mit abgedeckt werden? Wie ist der Stand der Planungen, an Orten, an denen Schutzmaßnahmen in offener Bauweise nicht möglich sind, durch gezielte (kleinere) Pilotmaßnahmen den Überflutungsschutz zu verbessern?**

Im Rahmen des kontinuierlichen Kanalerneuerungs- und -sanierungsprogramms der hanseWasser Bremen GmbH (hWB) werden pro Jahr ca. 3,3 km Kanäle erneuert. Dies erfolgt in den Fällen, in denen kein grabenloses Sanierungsverfahren (z. B. mittels Inlinerverfahren) möglich ist, in sogenannter offener Bauweise (hier wird der Kanal zur Leitungsverlegung aufgegraben). Nach Verlegung der Kanalrohre

muss die Straßenoberfläche wiederhergestellt werden und in diesem Zuge werden bei Bedarf Maßnahmen der Überflutungsvorsorge an der Oberfläche umgesetzt. Dies führt zu einer verbesserten Starkregenvorsorge in Bereichen, in denen ohnehin bauliche Maßnahmen erfolgen. Das Vorgehen ist als „no-regret-Routine“ zu verstehen und soll nach den Umsetzungen in der Münchener Straße und im Borchersweg/Sielpfad auch im Gebiet zwischen Bennigsenstraße/Bei den Drei Pfählen/Stader Straße/Bismarckstraße sowie an der Ecke Kreuzstraße/Sielpfad durchgeführt werden. Bei Umbaumaßnahmen im Straßenraum mit Finanzierung aus der Städtebauförderung werden diese auf Anpassungsbedarfe für Starkregenereignisse in Abstimmung zwischen dem Amt für Straßen und Verkehr, der hWB und dem Fachreferat geprüft (Beispiel Umbau Steffensweg als Maßnahme des Integrierten Entwicklungsgebiets Walle, nach Kanalsanierung durch die hWB).

An weiteren Stellen im Stadtgebiet, wo absehbar keine Kanalerneuerungen in offener Bauweise vorgesehen sind, aber eine besonders hohe Betroffenheit besteht, sollen gezielt kleinere Pilotmaßnahmen mit gering investiven Maßnahmen zur Verbesserung des Überflutungsschutzes umgesetzt werden. Hierfür haben der Senat mit dem Beschluss über das „Handlungsfeld Klimaschutz“ sowie die Deputation mit Beschluss zur Planung der Sondermittelverwendung 2021 erstmals ein Budget in Höhe von insgesamt 400 T€ für die Jahre 2021/22 bereitgestellt, mit dem in der Stadtgemeinde Bremen ein bis zwei Maßnahmen pro Jahr umgesetzt werden können. Zur Identifizierung solcher Hot-Spots wurde der Runde Tisch „Umsetzung von baulichen Maßnahmen an der Oberfläche zur kommunalen Überflutungsvorsorge“ etabliert. Unter der Leitung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau werden in enger Zusammenarbeit mit der hWB, dem Amt für Straßen und Verkehr (ASV), dem Umweltbetrieb Bremen (UBB) und aqua consult Ing. GmbH in dem Gremium Hot-Spots sowohl aus den Überflutungsgefahrenkarten als auch durch Bürger:innenmeldungen zu Überflutungen bei Starkregenereignissen bei der hWB identifiziert und Lösungsmaßnahmen an der Oberfläche zur Überflutungsvorsorge ermittelt, geplant und umgesetzt. Die erste Pilotmaßnahme zum Überflutungsschutz wird noch im Jahr 2021 an der Busestraße/Crüsemannallee begonnen. Über weitere Straßenzüge wird im Gremium beraten.

Eine großräumigere Aussage, bspw. zu besonders gefährdeten Stadtgebieten, ist nicht sinnvoll, da ein Starkregen jederzeit und überall fallen kann. Für die Gefährdungslage ist daher das individuelle Risiko auf dem einzelnen Grundstück maßgebend und konkreter Objektschutz wirkt am effektivsten im Hinblick auf das einzelne Risiko vor Ort. Daher ist die Bereitstellung der potentiellen Überflutungsgefahren bezogen auf die einzelnen Grundstücke über das AIS und die kostenlose Auskunft und individuelle Beratung seitens der hWB auch ein wesentlicher Schlüssel für ein effektives Starkregen-Risikomanagement. Die Maßnahmen zur Starkregenvorsorge im privaten Raum ergeben in Verbindung mit den vorgenannten Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge im öffentlichen Raum, ein gemeinsames Vorgehen des öffentlichen und privaten Sektors im Sinne einer ganzheitlichen Starkregenvorsorge.

**Frage 3: Schlüsselmaßnahme HB 3: Klimaangepasste Gestaltung und Unterhaltung von Gewässern: Wie ist der Umsetzungsstand im Projekt „KlimPark“? Welche Maßnahmen wurden durchgeführt oder befinden sich in der Umsetzung? Welche weiteren Maßnahmen sind innerhalb des Projektes vorgesehen?**

Über die Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist Bremen verpflichtet, die Gewässer wieder in einen naturnäheren Zustand zu bringen, damit sie sich als attraktive Lebensräume für Flora und Fauna entwickeln. In diesem Punkt verfolgen ökologische und klimaangepasste Gestaltung von Gewässern die gleiche Zielrichtung, denn strukturreiche Gewässer sind durch die Vielfalt an Lebensräumen deutlich resilienter als strukturarme, gleichförmige Gewässer. Insofern werden mögliche Veränderungen über den Klimawandel bestmöglich in der Planung der bremischen WRRL-Maßnahmen berücksichtigt, aktuell im noch zu veröffentlichenden Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms 2021 bis 2027.

Neue Herausforderungen kommen auch bei den stehenden Gewässern auf Bremen zu, da sich – vermutlich begünstigt durch die Erwärmung – in den Seen häufiger Cyanobakterienblüten (Blualgenblüten) ausbilden. Insbesondere bei Badegewässern führt dies in der Öffentlichkeit zu Forderungen von Maßnahmen zur Verhinderung dieser Blualgenblüten, wie Anfang 2021 beim Unisee geschehen. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau wird

für diesen See ein Entwicklungskonzept erarbeiten lassen, um Möglichkeiten zur Verbesserung der Situation zu eruieren. Ziel ist, unter Berücksichtigung, dass es sich bei dem See um ein natürliches Ökosystem handelt, ein stabileres Gleichgewicht zwischen Blaualgen und weiteren Algen und Pflanzen zu erreichen.

Vor dem Hintergrund dieses Gesamtkontextes hat die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im Oktober 2019 einen Antrag auf Förderung des Projektes „Klimaangepasste Parkgewässer – Handlungskonzept zum klimaangepassten Management von Parkgewässern in Bremen“ (KlimPark) beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) in der Förderschiene „Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel – Kommunale Leuchtturmvorhaben sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen“ eingereicht. Die Prüfung des Vollantrags ist seitens des Projektträgers noch nicht abgeschlossen, daher steht die Bewilligung des Projekts durch das BMU (Stand: September 2021) bislang noch aus. Der Projektstart ist zum 1. Februar 2022 vorgesehen (Projektlaufzeit 3 Jahre).

Ziel des KlimPark-Projekts ist die Steigerung der Klimaresilienz von Parkgewässern durch die Etablierung eines klimaangepassten Parkgewässermanagements in der Stadtgemeinde Bremen. Das Management soll zum einen die ökologischen Herausforderungen (insbesondere durch zunehmende Hitze und Trockenheit) berücksichtigen und zum anderen Potenziale für den Ausgleich von Starkregenabflüssen erschließen. Zu den geplanten Maßnahmen zählen ein Parkgewässer-Monitoring, die Etablierung eines Kooperationsforums zum klimaangepassten Parkgewässermanagement, eine „Citizen Science“-Initiative, eine Potenzialabschätzung für die Aufnahme von Niederschlagswasser insbesondere bei Starkregenereignissen, die Pilotierung einer innovativen Anpassungsmaßnahme am Gewässer sowie die Erstellung eines gesamtstädtischen Handlungskonzepts für ein innovatives nachhaltiges Parkgewässermanagement im Klimawandel.

**Frage 4: Schlüsselmaßnahme HB 4: Intensivierung des naturnahen Umgangs mit Regenwasser: Bei welchen weiteren Planungsverfahren (nach Gartenstadt Werdersee, Neues Hulsberg und Ellener Hof) konnte der naturnahe Umgang mit Regenwasser realisiert werden? Wie entwickelt sich die Realisierung bei Gewerbegebieten? Gibt es dabei Zielkonflikte, die sich als besonders hinderlich erweisen?**

Die Berücksichtigung des naturnahen Umgangs mit Regenwasser ist in Planverfahren mittlerweile weitgehend etabliert. Im Zuge der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB-Beteiligung) bringt die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau die Regenwasserbewirtschaftung mit dem Belang Starkregenvorsorge durch das Referat „Qualitative Wasserwirtschaft, Gewässerschutz, Trinkwasserversorgung, Abwasserbeseitigung“ in alle Verfahren der Bauleitplanung ein. Konkret wurden im Jahr 2021 bis September bereits 23 Stellungnahmen in die verschiedenen Planungen eingebracht. Des Weiteren wird der Belang auch in die Masterplanungen und Quartiersentwicklungsplanungen durch die Teilnahme an Planungsrunden frühzeitig adressiert.

Der naturnahe Umgang mit Regenwasser wird zudem im „Klimaanpassungscheck“ (siehe auch Frage 8) behandelt, der durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau in Zusammenarbeit der Umweltabteilungen und dem Fachbereich Bau entwickelt wurde. Die Anwendung des für den „Klimaanpassungscheck“ entwickelten Leitfadens soll bei künftigen Planverfahren gewährleisten, dass der naturnahe Umgang mit Regenwasser möglichst frühzeitig mitgedacht und z. B. daraus resultierende Platzansprüche und Nutzungsbedarfe berücksichtigt werden.

Die Kriterien und Planungsgrundsätze zum Umgang mit Regenwasser werden auch bei der Erschließung bzw. Erweiterung von Gewerbegebieten eingebracht. Besonders beim Erhalt des örtlichen Wasserhaushaltes ist die Umsetzung bei Gewerbegebieten aufgrund der im Vergleich zu Wohngebieten stärkeren Versiegelung durch Gebäude und Verkehrsflächen jedoch mit deutlich größeren Herausforderungen verbunden.

Im Rahmen der Erschließung von Gewerbeflächen werden Infrastrukturmaßnahmen, die den Umgang mit Regenwasser betreffen, grundsätzlich nach den Regelungen der Wasserrahmenrichtlinie und in enger Abstimmung mit den jeweiligen Unterhaltungsträgern geplant, gebaut und betrieben. Mit der im

Mai 2021 durch die Deputation für Wirtschaft und Arbeit beschlossenen Entwicklungsstrategie „Zukunftsweisende Wirtschaftsstandorte – Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität im Rahmen des GEP2030“ rücken bei der Planung und Entwicklung von Gewerbestandorten klimarelevante Aspekte zukünftig stärker in den Fokus. Hierbei sollen zur Förderung der Klimaresilienz der Wirtschaftsstandorte auch Konzepte der Regenwasserbewirtschaftung von Beginn an mitgedacht und umgesetzt werden. Bereits seit Jahren werden im Rahmen der Entwicklung neuer Wirtschaftsstandorte natürlich gestaltete Gräben angelegt, in die das gering belastetes Regenwasser von den Dachflächen eingeleitet wird. In laufenden bzw. zukünftigen Projekten werden nunmehr Abwasserkonzepte erarbeitet, die eine wirtschaftliche und am natürlichen Wasserkreislauf orientierte Oberflächenentwässerung für die Wirtschaftsflächen aufzeigen. Hierbei werden situativ je nach Planungszielen und Bodenbeschaffenheitsverhältnissen im Wesentlichen semizentrale und dezentrale Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung mit den entscheidenden Komponenten Versickerung, Rückhaltung und Verdunstung abgeprüft. Dabei werden Lösungen sowohl auf den privaten Grundstücken als auch im öffentlichen Bereich angestrebt.

Die aktuellen Planungen für die Erschließung der 3. Baustufe des Gewerbeparks Hansalinie (GHB 3) sehen trotz begrenzter Möglichkeiten beispielsweise vor, geeignete Flächen wasserdurchlässig zu gestalten. Bei Flachdächern sind, neben Photovoltaik-Anlagen, auch Dachbegrünungen vorgesehen und die Entwässerung der Erschließungsstraßen soll mit Speicherung und Teilversickerung möglichst ortsnahe und oberflächlich unter Einbeziehung von Grünstreifen erfolgen; auch das Sammeln und Versickern des Niederschlagswassers der Gehwege und Parkstreifen in bewachsenen Mulden ist geplant.

Mit etwaigen Zielkonflikten gibt es im Bereich der Gewerbeentwicklung noch keine konkreten Erfahrungen. Wesentlich ist hier die Zustimmung der zuständigen Unterhaltungsträger, da mit dem naturnahen Umgang mit Regenwasser höhere Unterhaltungskosten verbunden sein könnten. Gleichzeitig hat eine klimaresiliente Gewerbegebietsentwicklung das Potenzial, die Standortattraktivität in Zeiten des Klimawandels zu erhöhen.

**Frage 5a: Schlüsselmaßnahme HB 5: Strategie zur Dach- und Freiflächenbegrünung insbesondere bei der Innenentwicklung: Welche Ergebnisse hat die für 2020 vorgesehene Evaluierung der Wirkungen des Begrünungsortsgesetzes erbracht und welche Anpassungsmaßnahmen wurden aus den Ergebnissen abgeleitet? Wann ist ggfs. deren Umsetzung vorgesehen?**

Das Begrünungsortsgesetz (BegrünungsOG) hat seit seinem Inkrafttreten im Mai 2019 zu einem deutlichen Anstieg der Dachbegrünungen bei neuen Bauvorhaben geführt. Die Erfahrungen mit der Anwendung des BegrünungsOG haben jedoch den folgenden Verbesserungsbedarf deutlich gemacht:

- Mit Blick auf die Dachflächen besteht Potenzial für die Entwicklung einer besser ausbalancierten Regelung, denn die aktuelle Privilegierung der Dachflächennutzung für regenerative Energien kann – entgegen der Zielsetzung des Begrünungsortsgesetzes – zu einer weitgehenden Verdrängung der Dachbegrünung führen.
- Im Bereich der Begrünung von Freiflächen sollte der Begriff der „wesentlichen Umgestaltung“ als Anknüpfungspunkt für die Anwendung der Regelung in Bezug auf die Freiflächen konkretisiert werden, um eine einheitliche Rechtsanwendung sicherzustellen. Darüber hinaus erscheint in Bezug auf das Maß der Begrünung und deren Verwurzelung im Erdboden eine Konkretisierung der Vorschrift erforderlich, auch im Hinblick auf die anhaltende Verbreitung sogenannter Schottergärten.
- Bei der Verpflichtung zur Begrünung von Flachdächern sollte zudem mindestens die Befreiung von Reihenhäusern im BegrünungsOG gestrichen werden. Zur Erhöhung der Akzeptanz von Dachbegrünungen sollten darüber hinaus auch „leichtere“ Systemaufbauten zugelassen werden, die anstelle der durchwurzelbaren Substratschichtdicke die Minderung des Spitzenabflusses berücksichtigen. Dies würde auch die Begrünung von Hallendächern erleichtern. Vor diesem Hintergrund ist die Befreiung von hallenartigen Gebäuden kritisch zu betrachten und die Streichung auch dieser Ausnahme zu erwägen, zumal hier große Potenziale derzeit nicht genutzt werden. Daneben sollte es bei Flachdächern eine Klärung der Maßnahmen zum Klimaschutz und

zur Klimaanpassung geben. Es ist zu regeln, wie viel Begrünung und wieviel Nutzung von solarer Energie bei flachen Dächern vorgegeben wird und wie der Umgang mit der Kombination beider Maßnahmen ist.

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau strebt an, diese materiellen Anpassungen nicht isoliert innerhalb des BegrünungsOG vorzunehmen, sondern die modifizierten Regelungen mit der nächsten Novelle in die Bremische Landesbauordnung (BremLBO) zu überführen. Die Aufnahme in die BremLBO würde zu einer stimmigen Gesamtregelung führen. Die Regelungen wären landesrechtlich an prominenter Stelle hinterlegt und würden darüber hinaus dann im gesamten Land Bremen, also sowohl in Bremen als auch in Bremerhaven, gelten. Die Arbeiten an der Novelle haben bereits begonnen, eine Beschlussfassung der Bremischen Bürgerschaft (Landtag) noch in dieser Legislaturperiode wird angestrebt.

**Frage 5b: Schlüsselmaßnahme HB 5: Strategie zur Dach- und Freiflächenbegrünung insbesondere bei der Innenentwicklung: In welchem Umfang werden die Fördermöglichkeiten für die Dachbegrünung in Anspruch genommen und der Förderrahmen ausgeschöpft? Gibt es aufbereitete Informationen über die Antragsteller, die geförderten Dachflächen und die örtliche Verteilung der geförderten Projekte in der Stadt?**

Mit dem Förderprogramm Regenwasserbewirtschaftung fördert die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau die Begrünung von Dachflächen, die Entsiegelung von versiegelten Flächen und die Anlage zur Nutzung von Regen- und Grauwasser. Die Nachfrage übersteigt das im Programm zur Verfügung stehende Fördervolumen derzeit stark: Insbesondere die Fördersparte der Dachbegrünungen wird so stark nachgefragt, dass die Programmmittel im Jahr 2020 bereits im September des Jahres ausgeschöpft waren. Im Jahr 2021 waren die Fördermittel, die durch Beschluss der Fachdeputation über die Planung der Sondermittelverwendung 2021 (Vorlage 20/3691) Ende Mai 2021 freigegeben wurden, bereits im August vollständig verpflichtet. Weitere, in der zweiten Jahreshälfte eingegangenen Förderanträge für Dachbegrünungen konnten daher nur mit Mittelvorbehalt ausgesprochen bzw. in eine unverbindliche Warteliste aufgenommen werden.

Aktuell ist eine weitere aktive Bewerbung der Förderung von Dachbegrünungen und der weiteren Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung daher erst wieder sinnvoll, wenn die Deputation die Fortsetzung des Förderprogramms über das Jahr 2021 hinaus verabschiedet und mit einem entsprechenden Fördervolumen hinterlegt hat. Der Deputation wird für die Sitzung im November eine Vorlage zur Fortsetzung des Programms vorgelegt, die als Anlage auch eine Liste der beantragten Dachbegrünungen nach Flächengröße und örtlicher Verteilung enthält.

Mit Blick auf die örtliche Verteilung der Förderanträge ist an dieser Stelle zusammenfassend festzustellen, dass die beantragten bzw. geförderten Dachbegrünungen recht gleichmäßig über die Stadtgebiete verteilt sind. Ein kleiner Schwerpunkt innerhalb der Stadtgemeinde Bremens findet sich in den Stadtteilen Borgfeld, Horn und Schwachhausen (11 von 51 Anträgen). Dabei handelt es sich häufig um kleinere Dächer (z. B. von Garagen oder Anbauten). Während in der Stadtgemeinde Bremen die Verpflichtung lt. BegrünungsOG greift, kommen aus der Stadtgemeinde Bremerhaven auch Förderanträge für (größere) Neubauten. So entfallen von den insgesamt 51 Anträgen 2020/21 ein Viertel auf Bremerhaven (13), die jedoch fast 60 Prozent der beantragten Gründachfläche ausmachen.

**Frage 5c: Schlüsselmaßnahme HB 5: Strategie zur Dach- und Freiflächenbegrünung insbesondere bei der Innenentwicklung: In welchem Umfang wird das Gründachkataster genutzt?**

Die Zugriffe auf das Gründachkataster ([www.gruendach.bremen.de](http://www.gruendach.bremen.de)) und das Solardachkataster ([www.solarkataster-bremen.de](http://www.solarkataster-bremen.de)) werden in den Statistiken des Webdienstleisters zusammengefasst ausgewertet; eine getrennte Auswertung ist aktuell leider nicht möglich. Im Zeitraum 1. September 2020 bis 31. August 2021 gab es insgesamt 29.110 Aufrufe der Website, das sind im Durchschnitt 2.426 Aufrufe pro Monat. Dabei werden multiple Aufrufe durch dieselbe IP-Adresse oder denselben Usernamen am selben Tag als ein Aufruf gewertet.

**Frage 6: Schlüsselmaßnahme HB 6: Handlungskonzept Stadtbäume: Wie ist der Stand des fachressortübergreifenden Konzepts zur Erhöhung des Baumanteils insbesondere in verdichteten und mit Grün unterversorgten Stadtteilen? Ist das bereits umsetzungsorientierend bei den aktuell beschlossenen Anpflanzungsmaßnahmen? Wie ist der Stand bei der Verbesserung des Baumschutzes im Zuge von Tiefbauarbeiten? Welche Maßnahmen sind geplant? Welchen Zeitplan gibt es?**

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau hat das Handlungskonzept Stadtbäume im ersten Halbjahr 2020 konzeptionell ausgearbeitet. Im Februar 2021 hat sie das Handlungskonzept Stadtbäume erstmalig der Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie vorgestellt. Anschließend wurden verschiedene, betroffene Ressorts, städtische Eigenbetriebe und Gesellschaften sowie die Beiräte über den Stand des Handlungskonzeptes informiert.

Das Handlungskonzept Stadtbäume umfasst mittlerweile 32 verschiedene Handlungsfelder, bei denen es zum einen um den Erhalt des Altbaumbestandes (u. a. Baumschutz) geht und zum anderen um die Erhöhung des Baumanteils in der Stadt mit den verschiedenen Einzelthemen wie z. B. der fachlichen Qualität der Baumneupflanzungen, der Verwendung von Klimabaumarten, dem Bewässerungsmanagement bis hin zur Verknüpfung der blauen und grünen Infrastruktur, um anfallendes Regenwasser für Baumstandorte zu nutzen. Zu den folgenden fünf Handlungsfeldern liegen bereits Ergebnisse vor:

- Frühzeitige Einbindung der Belange des Baumschutzes bei Bauverfahren
- Festsetzung zu Bäumen in B-Plänen
- Verpflichtung zur Umweltbaubegleitung
- Zu kleine Baumscheiben (Maßnahmen zur Standortverbesserung bei Altbäumen)
- Auswahl zukunftsfähiger Bäume (Klimabaumliste)

Darüber hinaus befinden sich 17 Handlungsfelder in der Bearbeitung. Einige Beispiele mit Bezug zur Fragestellung des Abgeordneten:

Das Handlungsfeld „Erhöhung des Baumanteils – Neupflanzungen“ wird im Rahmen des Projektes „Green First – mit Stadtbäumen zur klimagerechten und durchgrünten Stadt“ mit Verstärkungsmitteln des Handlungsfelds Klimaschutz umgesetzt. Das Projekt umfasst die Pflanzung von ca. 140 Bäumen unter Berücksichtigung der mit dem Handlungskonzept erarbeiteten Pflanzstandards. Ebenso beinhaltet das Projekt die Durchführung von Pilotmaßnahmen zur Nutzung von Oberflächenwasser für die Baumstandorte (z. B. Baumrigolen) und erste Auftaktgespräche für die Einführung eines Wurzelprotokolls bei Tiefbauarbeiten. Bislang wurden erste Potenziale für neue Baumstandorte zusammengetragen und die Grundlagenermittlung (Leitungsanfragen usw.) angeschoben. Die Pflanzungen im Zuge des Projektes „Green First“ sind aufgrund der Planungsphase, der erforderlichen TÖB-Beteiligung und des Ausschreibungsverfahrens in der Pflanzperiode Herbst/Winter 2022/23 zu erwarten.

Die Verbesserung des Baumschutzes wird über mehrere verschiedene Handlungsfelder bearbeitet, um den Baumschutz in seiner Gesamtheit durch möglichst viele Stellschrauben zu verbessern. In Bezug auf Tiefbauarbeiten ist die Baustellenkontrolle, die Verfolgung von Verstößen sowie die Einführung eines verpflichtenden Wurzelprotokolls besonders relevant:

- Beim Umweltbetrieb Bremen gibt es seit diesem Jahr eine zusätzliche befristete Personalstelle für Stellungnahmen, Baumschutz und Kontrollen.
- Der Anforderungskatalog für die Umweltbaubegleitung ist fertiggestellt. Die Umweltbaubegleitung wird bei größeren Bauvorhaben verpflichtend zur Auflage gemacht. Sie ist unabhängig und überwacht die umweltrelevanten Auflagen.
- Für die Einführung eines verpflichtenden Wurzelprotokolls bei Tiefbauarbeiten sollen ab 2022 erste Gespräche mit den betroffenen Ressorts geführt werden.

Die konsequente Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten soll mittelfristig neu organisiert werden, ist aber abhängig von den dafür zur Verfügung stehenden Personalressourcen. Durch die anstehenden

Änderungen im Bremischen Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BremNatG) im Zuge des momentan in Bearbeitung befindlichen Mantelgesetzes wird die Aufgabe der Verfolgungsbehörde bei Ordnungswidrigkeiten zukünftig nicht mehr beim Senator für Inneres, sondern voraussichtlich ab 2022 bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im Referat „Grünordnung, Schutzverordnung, Forst und Jagd“ verortet sein.

Weitere zehn Handlungsfelder sollen mittelfristig im passenden Kontext bearbeitet werden. Hierzu sind Projektanträge geplant, um die Umsetzung des Handlungskonzeptes Stadtbäume mit personellen und finanziellen Ressourcen zu verstärken.

**Frage 7: Schlüsselmaßnahme HB 7: Trinkwasserbereitstellung an Hitzetagen: Wie ist es um die Aufstellung der fünf Trinkwasserspender und deren Funktionstüchtigkeit bestellt? Was hat die Prüfung zu einer kostenlosen Trinkwasserbereitstellung für die Bevölkerung als Teil des „Refill“-Netzwerks in ausgewählten öffentlichen Verwaltungsgebäuden ergeben?**

Seit Mitte 2020 sind im Stadtgebiet an fünf Standorten öffentliche Trinkwasserbrunnen installiert. Sie erfüllen im Regelbetrieb die ihnen zugeordnete Aufgabe der Trinkwasserbereitstellung, insbesondere an Hitzetagen und für sozial benachteiligte Menschen. Der Senat stellt in den Jahren 2021/2022 aus den Verstärkungsmitteln für das Handlungsfeld Klimaschutz weitere 160 T€ für die Errichtung von zusätzlichen Trinkbrunnen im Land Bremen zur Verfügung. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau befindet sich aktuell in Abstimmung mit der swb AG, um die Aufstellung von bis zu sieben weiteren baugleichen Trinkwasserbrunnen im Land Bremen operativ umzusetzen. Die Auswahl der Standorte erfolgt in der Stadtgemeinde Bremen in Abstimmung mit den Ortsämtern nach identischen Kriterien wie in der 1. Tranche.

Hinsichtlich der Funktionalität der Brunnen war mit Wiederinbetriebnahme in diesem Frühjahr der Ausfall eines Magnetventils an insgesamt drei von fünf Brunnen zu verzeichnen. Nach Recherchen zu den Ursachen konnte gemeinsam mit dem Hersteller der Brunnen als wahrscheinlichste Fehlerquelle die Bildung von Kondenswasser im Winterhalbjahr durch eine unzureichende Bodenabdichtung der Brunnen identifiziert werden. Diese Schwachstelle wurde umgehend behoben, so dass sich die Brunnen wieder im Regelbetrieb befinden.

Hinsichtlich der Umsetzung des „Refill-Gedankens“ – also kostenfreies Auffüllen von mitgebrachten Flaschen mit Leitungswasser, um Plastikmüll zu vermeiden – in öffentlichen Verwaltungsgebäuden wurde im Jahr 2019 zunächst ein Pilotprojekt im sogenannten Siemenshochhaus initiiert. Im Rahmen der Vorbereitungen stellte sich heraus, dass eine öffentliche Zugänglichkeit zu möglichen Trinkwasserzapfstellen im Gebäude, die sich häufig im Bereich von Mitarbeiter:innentoiletten oder Teeküchen befinden, nicht gegeben ist. Die alternative Möglichkeit, mitgebrachte Flaschen durch Beschäftigte im Bereich des Facilitymanagements der jeweiligen Gebäudeverwaltung auffüllen zu lassen, ist aus verschiedenen Gründen (u. a. hygienische Aspekte und die Sphäre der spezifischen Aufgabenschwerpunkte der Mitarbeiter:innen) nicht umsetzbar. Die Aufstellung einer separaten, öffentlich zugänglichen und den hygienischen Anforderungen entsprechenden Trinkwasserzapfstelle ist aufgrund der erforderlichen baulichen Anpassung des Gebäudes meist nicht im Interesse des Gebäudeeigentümers, da ein solcher Umbau kostenintensiv ist und für den Eigentümer selbst keinen Mehrwert bietet. Das Refill-Prinzip adressiert nicht singular die öffentliche Bereitstellung von Trinkwasser, die grundsätzlich auch in Form eines Trinkwasserautomaten (Gallonenspenders) erfolgen könnte, sondern folgt einem ganzheitlichen Prinzip, insbesondere hinsichtlich der Themen Abfallvermeidung und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck bei Herstellung und Betrieb. Die Funktionsweise eines Trinkwasserspenders würde diesem Gedanken nicht gerecht.

Grundsätzlich bestehen bei der Umsetzung des Refill-Gedankens also die Hemmnisse des im Regelfall fehlenden öffentlichen Zugangs zu den Trinkwasserzapfstellen in den jeweiligen Verwaltungsgebäuden und – im Fall der Installation öffentlich zugänglicher Zapfstellen – einer kostenintensiven baulichen Umgestaltung, die auch dadurch erschwert wird, dass nicht alle öffentlichen Verwaltungsgebäude im Besitz der Stadtgemeinde Bremen sind.

**Frage 8: Schlüsselmaßnahme HB 8: Verfahrensregeln zur Berücksichtigung der Klimaanpassung in formellen und informellen Planungs- und Entscheidungsprozessen: Bleibt es bei der geplanten Vorstellung der Arbeitsergebnisse in 2021?**

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau hat in den Jahren 2020/21 in einem ressortinternen, abteilungsübergreifenden Prozess unter der Federführung des kommunalen Klimaanpassungsmanagements zur Umsetzung der Schlüsselmaßnahme HB 8 „Verfahrensregeln zur Berücksichtigung der Klimaanpassung in formellen und informellen Planungs- und Entscheidungsprozessen“ einen „Klimaanpassungscheck“ entwickelt. Zur praktischen Umsetzung des „Klimaanpassungschecks“ und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Schlüsselmaßnahme HB 10 (siehe Frage 10) ist zudem ein Leitfaden entwickelt worden. Die städtischen Deputationen für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie sowie für Mobilität, Bau und Stadtentwicklung werden Anfang 2022 mit einer Vorlage befasst, die den leitfadengestützten „Klimaanpassungscheck“ enthält.

**Frage 9: Schlüsselmaßnahme HB 9: Umsetzungsmanagement für die Klimaanpassungsstrategie: Mit welchen konkreten und praktischen Aufgaben des Umsetzungsmanagements und Umsetzungsmonitorings ist der Klimaanpassungsmanager derzeit – neben der Betreuung der Maßnahmen HB 8 und HB 10 – betraut?**

Für das Umsetzungsmanagement und Monitoring der kommunalen Klimaanpassungsstrategie konnte die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im Jahr 2019 erfolgreich Mittel des Bundes für die „Schaffung einer Stelle zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie in Bremen“ akquirieren (Laufzeit 11/2019-10/2022). Die konkreten und praktischen Aufgaben des kommunalen Klimaanpassungsmanagers im Rahmen des vom BMU geförderten Projekts umfassen:

Organisation und Leitung der „Ressortübergreifende Arbeitsgruppe Klimaanpassung“

Die „Ressortübergreifende Arbeitsgruppe Klimaanpassung“ tagt in einem halbjährlichen Turnus. Bislang wurden vier Sitzungstermine organisiert, geleitet und dokumentiert. Vertreter:innen der folgenden, maßgeblich mit Klimaanpassungsbelangen befassten bremischen Ressorts haben teilgenommen und fachspezifische Beiträge eingebracht:

- Senatskanzlei,
- Die Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz,
- Die Senatorin für Kinder und Bildung,
- Die Senatorin für Soziales, Jugend, Integration und Sport,
- Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa,
- Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen,
- Der Senator für Finanzen,
- Der Senator für Inneres,
- Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau.

Die nächste Sitzung ist für das Frühjahr 2022 geplant.

Kommunikation und Mainstreaming

Neben vielfältigen Kommunikationsaktivitäten und der Entwicklung einer Informationskampagne für die Stadtgemeinde Bremen wurde innerhalb der senatorischen Behörde für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau eine Arbeitsgruppe mit Akteuren aus dem Umwelt-, dem Verkehrs- und dem Baubereich (Stadtplanung/-entwicklung) gebildet, um die Integration von Klimaanpassungsbelangen in aktuelle Verfahren der Bauleitplanung zu befördern. Sie diene zugleich der Entwicklung des „Klimaanpassungschecks“ zur Berücksichtigung der Klimaanpassungsbelange in städtebaulichen Planungsprozessen (siehe Frage 8). Darüber hinaus beteiligt sich der Klimaanpassungsmanager anlass- und themenbezogen in Arbeitsgruppen, Fachgesprächen und Treffen zu städtischen Umsetzungsprojekten, um Klimaanpassungsbelange einzubringen.

Die Kommunikation und Integration von Klimaanpassungsbedarfen und -möglichkeiten in das Verwaltungshandeln (Mainstreaming) erfolgt zudem über verschiedene gesamtstädtische Strategie- und Entwicklungsprozesse. Hierzu beteiligt sich der Klimaanpassungsmanager auch an gesamtstädtischen Stadtplanungs- und Strategieprozessen (wie z. B. die Fortschreibung des

Gewerbeentwicklungsprogramms 2030, die Entwicklung der Leitlinien „Zukunftsweisende Wirtschaftsstandorte“, die Entwicklung des Innenstadtkonzepts (Strategie Bremen Centrum 2030+), der Bremer-Standard für sozialökologisches Bauen usw.) und begleitet Planverfahren der Stadtplanung (z. B. Neu-Stephani in der Überseeinsel, Tabakquartier Vorderes Woltmershausen, Hafenkante in der Überseestadt, Hachez-Areal, Gewerbepark Hansalinie Bremen usw.). Damit stärkt das kommunale Klimaanpassungsmanagement diese Belange in Verfahren und Prozessen und übernimmt auch eine Koordinierungsfunktion zwischen den Fachbereichen Umwelt und Bau.

#### Durchführung, Unterstützung und Begleitung bei der Mittelakquise

Der Klimaanpassungsmanager recherchiert nach Fördermöglichkeiten zur Umsetzung von Klimaanpassungsprojekten und informiert Bremer Verwaltungsakteure zu geeigneten Programmen (bspw. Mitgestaltung einer Informationsveranstaltung zum BMU-Förderprogramm „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ und Beratung potenzieller Antragsteller:innen). Eine Unterstützung erfolgte bspw. bei der Antragstellung für das Projekt „Urbaner Klima-Waldpark“, das aus dem Bundesförderprogramm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“ gefördert wird. Darüber hinaus beteiligt sich der Klimaanpassungsmanager aktiv bei der Konzipierung und Entwicklung verschiedener Klimaanpassungsprojekte (z. B. im Rahmen des Handlungsfelds Klimaschutz).

#### Monitoring und Vorbereitung der Fortschreibung der Klimaanpassungsstrategie

Die Monitoringaktivitäten für die Stadtgemeinde Bremen umfassen zum einen die Aufbereitung und Kommunikation des aktuellen Wissenstands zum Klimawandel und seiner Folgen für die Stadtgemeinde Bremen sowie zum anderen ein Aktivitätsmonitoring zum Umsetzungsstand der zehn stadtbremischen Schlüsselmaßnahmen der Klimaanpassungsstrategie. Auf dieser Basis und mit Blick auf die sich verändernden Betroffenheiten werden Ansätze und Erkenntnisse für die Weiterentwicklung der stadtbremischen Schlüsselmaßnahmen generiert und die kommende Fortschreibung der Klimaanpassungsstrategie mit vorbereitet.

### **Frage 10: Schlüsselmaßnahme HB 10: Evaluierung der Anwendung der Stadtklimaanalyse in Planungsverfahren: Wie ist der Stand bei der Erarbeitung der Vorlage zur verbindlichen und möglichst flächendeckenden Nutzung der bioklimatischen Informationen in Planungsverfahren?**

Im Jahr 2020 hat die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau eine Evaluation der Anwendung der Stadtklimaanalyse in Planungsverfahren unter der Federführung des kommunalen Klimaanpassungsmanagements durchgeführt. Im Zentrum stand zum einen die Frage, wie die Stadtklimaanalyse angewendet worden ist (Prozessevaluation). Zum anderen wurde analysiert, ob die Anwendung der Stadtklimaanalyse zu einer Stärkung der Anpassungsbelange im Rahmen der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung geführt hat (Wirkungsevaluation). Das Evaluationskonzept umfasste Einzelinterviews und eine Umfrage. Zudem sind qualitative Erfahrungen und Erkenntnisse aus abgeschlossenen und laufenden Planverfahren in die Evaluation eingeflossen. Folgende Aspekte sind analysiert worden:

- Wie wurde die Stadtklimaanalyse berücksichtigt? Was waren die Faktoren oder Anlässe?
- In welcher Phase der Planung ist die Stadtklimaanalyse berücksichtigt worden? Zu welchen Ergebnissen hat das geführt und welche Maßnahmen wurden umgesetzt?
- Sind die Planungsinstrumente (Stadtklimaanalyse und der Beiplan Klimaanpassung zum Flächennutzungsplan) geeignet? Werden vertiefenden Studien benötigt und wenn ja, welche?

Die folgende **Tabelle 1** zeigt die Evaluationsergebnisse mit den daraus abgeleiteten Empfehlungen für den „Klimaanpassungscheck“.

**Tabelle 1: Ergebnisse der Evaluierung und Empfehlungen für den „Klimaanpassungscheck“**

Nr.	Evaluationsbefund	Ergebnis	Empfehlungen für den „Klimaanpassungscheck“
<b>Wie wurde die Stadtklimaanalyse (SKA) berücksichtigt? (Prozessevaluation)</b>			
1	Die SKA wird nicht in allen betrachteten Verfahren berücksichtigt.	Klimaökologische Belange sind nur in Einzelfällen berücksichtigt worden.	Einbindung der SKA in die Entwicklung des Klimaanpassungschecks erforderlich.
2	Eine regelmäßige Einbeziehung des zuständigen Referats 31 findet bei formellen Verfahren im Rahmen der TÖB-Beteiligung statt. Bei informellen Verfahren werden Referat 20 und 31 nicht systematisch beteiligt.	Keine systematische Berücksichtigung der klimaökologischen Belange in informellen, der Bauleitplanung vorgelagerten Verfahren.	Festlegung eines Verfahrens zur systematischen Berücksichtigung der SKA auch in informellen Planungsschritten.
3	Die Einbringungsmöglichkeiten durch Referat 20 und 31 sind aufgrund der durch fehlende Ressourcen notwendigen Prioritätensetzung begrenzt.	Keine systematische Berücksichtigung der klimaökologischen Belange möglich.	Festlegung eines Verfahrens zur systematischen Berücksichtigung der SKA unter Berücksichtigung der Kapazitäten/Ressourcen und zur Effizienzsteigerung.
4	Externe Einbringung der Stadtklimaanalyse (z. B. durch Bürger*innen, Vorhabenträger) kann Handlungsbedarf erzeugen.	Die Beachtung der klimaökologischen Belange wird befördert.	Verbesserung der Informationslage über die Notwendigkeit zur Berücksichtigung der SKA.
<b>Wurden klimaökologischen Belange gestärkt? (Wirkungsevaluation)</b>			
5	Die vorhandene bioklimatische (Belastungs-) Situation der Planungsräume wird kaum aufgegriffen.	Bioklimatisch belastete Gebiete werden nicht automatisch verbessert.	Fokussierung auf „Hot-Spots“ der Klimaanpassung (raumkonkrete Priorisierung).
6	Das Vorhandensein von Ausgleichsräumen befördert die Berücksichtigung der SKA.	Erhalt von Kaltluftentstehungsgebiete und Freihaltung von Kaltluftleitbahnen stärken klimaökologischen Belange.	Adressierung von klimaökologischen Funktionsverlusten im Klimaanpassungscheck.
7	Eine frühzeitige Berücksichtigung der Stadtklimaanalyse ist erfolgreicher und kann zur Umsetzung von Maßnahmen führen.	Klimaökologische Belange werden gestärkt.	Klimaanpassungscheck muss eine frühzeitige Berücksichtigung festlegen und ermöglichen.
8	Weitere (informelle) Instrumente unterstützen die Berücksichtigung der SKA (z. B. Klimaanpassungsstrategie, Leitbild der Stadtentwicklung, Grünordnungsplan, Wohnbauflächenbericht).	Grundlagen zur Stärkung von klimaökologischen Belangen sind vorhanden.	Nutzung/Integration der Instrumente bei der Entwicklung des Klimaanpassungschecks.
9	Klimaanpassung spielt in Planverfahren zunehmend eine Rolle.	Klimaökologische Belange werden gestärkt.	Nutzung der hohen Klimaanpassungsbedarfe bei der Entwicklung und Umsetzung des Klimaanpassungschecks.
10	Die Datenlage zur SKA ist weiterzuentwickeln.	Klimaanpassungsbedarfe sind nur eingeschränkt ableitbar.	Die Stadtklimaanalyse ist kontinuierlich zu aktualisieren. Sie muss auch die Tagessituation und die Klimamodellergebnisse berücksichtigen sowie kleinräumiger modellieren. Detailanalysen für einzelne Planverfahren

			(„Lupenbetrachtung“) können erforderlich werden.
--	--	--	--

Die Evaluationsergebnisse sind bei der Entwicklung des „Klimaanpassungschecks“ berücksichtigt worden und somit Bestandteil der geplanten Beschlussvorlage zum „Klimaanpassungscheck“ für die städtischen Deputationen für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie sowie für Mobilität, Bau und Stadtentwicklung (siehe Frage 8). Zusätzlich sind bereits erste Erkenntnisse der Evaluation bei der Beteiligung in aktuellen Planungsverfahren der Stadtplanung berücksichtigt worden, wie z. B. die Notwendigkeit einer frühzeitigen Berücksichtigung klimaökologischer Aspekte im Rahmen von städtebaulichen Wettbewerben (z. B. Stephani-Bogen – Überseeinsel) oder in frühen Schritten der Bauleitplanung (z. B. Gewerbepark Hansalinie Bremen).

**Frage 11: Schlüsselmaßnahme LAND 5: Sicherstellung langfristig klimawandelgerechter Küstenschutz-Systeme: Für Bremen würde eine besondere Gefahrensituation beim Zusammentreffen von extrem starken Regenfällen im Oberlauf der Weser und einer Sturmflut in der Nordsee entstehen. Wie beurteilt SKUMS angesichts der jüngsten Überflutungen im Südwesten Deutschlands den Stand und das Umsetzungstempo der Deicherhöhungen im Stadtgebiet? Wie stellt sich der aktuelle Stand zu dem ursprünglichen Zeitplan dar?**

Das Land Bremen wird durch eine insgesamt rund 180 km lange Deichlinie vor Überflutungen auf Grund von Binnenhochwässern und/oder Sturmfluten geschützt. Die vorhandenen Deichhöhen wurden in den vergangenen Jahren unter Berücksichtigung klimabedingt zu erwartender Änderungen überprüft; sofern erforderlich wurden neue Soldeichhöhen festgelegt (s. u. a. den gemeinsam mit dem Land Niedersachsen 2021 veröffentlichten Generalplan Küstenschutz Niedersachsen/Bremen – Schutzdeiche (Teil III) (GPK Schutzdeiche)). Im Ergebnis der Überprüfungen ist festzuhalten, dass ein erheblicher Ausbaubedarf der ca. 80 km langen Deichlinie entlang der Unterweser im Rahmen der Aufstellung des Generalplans Küstenschutz (Teil I) (GPK I) aus 2007 festgestellt wurde. Diese Deiche schützen das Land Bremen gegen Sturmfluten. Für die übrigen 100 km besteht kein vergleichbarer Ausbaubedarf.

Das Land Bremen hat seit Implementierung des GPK I im Jahr 2007 bis Ende 2020 rd. 28 km Deiche entlang der Unterweser erhöht und verstärkt. Da für etwa 28 km Deichlinie kein Ausbaubedarf festgestellt wurde (z. B. für den Osterdeich), entsprachen damit bis Ende 2020 ca. 70 % (rd. 56 km von insgesamt 80 km) den Anforderungen des GPK I.

Insgesamt wurden zwischen 2007 und 2020 rd. 153 Mio. € an Küstenschutzmitteln in Bremen und Bremerhaven verausgabt. Hierfür stehen in der Regel Mittel der „Gemeinschaftsaufgabe – Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) im Verhältnis 70 % Bund und 30 % Land zur Verfügung. Nach derzeitigem Kenntnisstand auf der fachlichen Grundlage des GPK I aus 2007 belaufen sich die weiteren Kosten für die noch ausstehenden Erhebungsmaßnahmen der 24 km langen Deichstrecke (bei bestehenden Kostenunsicherheiten) auf rd. 214 Mio. €.

Für die Bemessung der Deiche entlang der Unterweser wird für die Ermittlung der Soldeichhöhen ein extremes Sturmflutereignis bei gleichzeitig hohen Abflüssen aus der Mittelweser angesetzt. Maßgeblich für die Deichbemessung entlang der Unterweser bleibt hierbei ein Sturmflutereignis mit Windfeldern aus nordwestlicher Richtung von der Nordsee kommend.

Aufgrund des „IPCC-Sonderberichts über den Ozean und die Kryosphäre in einem sich wandelnden Klima“ (SROCC-Berichtes) aus dem Jahr 2019 haben sich der Bund und die Küstenländer aus Gründen der Daseinsvorsorge auf die Anwendung des RCP8.5 Szenarios verständigt (RCP steht als Abkürzung für „Representative Concentration Pathways“; übersetzt: Repräsentative Konzentrationspfade). Dieses „Weiter-so-wie-bisher“-Szenario prognostiziert für die nächsten 100 Jahre einen säkularen Meeresspiegelanstieg von rd. 100 cm. Dieser Wert entspricht nicht mehr den Festlegungen des bisherigen GPK aus dem Jahr 2007, in dem gemäß dem damaligem Kenntnisstand 50 cm bis zum Jahr 2100 berücksichtigt wurde. Die bisherige Küstenschutzstrategie, und damit auch das bremische Deichbauprogramm, ist deshalb gemeinsam mit dem Land Niedersachsen an die neuen Erkenntnisse anzupassen. Letztmalig wurde zu diesem Thema in der Sitzung des Senats am 30.06.2020 (Vorlage

567/20) und der Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie in den Sitzungen am 03.06.2020 (Vorlage 20/1415) und am 09.09.2020 (Vorlage 20/1877) berichtet.

Der Generalplan Küstenschutz Teil I (GPK I) ist deshalb aufgrund der o. g. Erkenntnisse zu überarbeiten und neu aufzustellen. Hierfür sind ebenfalls die Bemessungswasserstände und die Wellenaufläufe durch die „Forschungsstelle Küste“ (FSK) neu zu berechnen. Das Ergebnis dieser Überprüfung wird nicht vor 2023 erwartet. Ein aktualisiertes Bauprogramm inklusive eines neuen Zeitplanes kann damit erst nach Abschluss dieser Arbeiten vorgelegt werden.

Gemeinsam mit dem Land Niedersachsen und den bremischen Projektträgern wurde für die Übergangszeit bis zum Vorliegen der Ergebnisse eine Verfahrensweise entwickelt und abgestimmt, in dem die aktuellen Erkenntnisse sukzessiv in den laufenden Maßnahmen berücksichtigt werden. Hierbei werden bereits begonnene Maßnahmen, die einen gewissen Planungsstand noch nicht überschritten haben, kurzfristig umgeplant und die zusätzlichen Kosten sowie deren Finanzierung in den regelmäßig zu erstellenden Controllingberichten dargestellt und den Gremien mit der Bitte um Zustimmung vorgelegt. Mit dieser Vorgehensweise wird das laufende Bauprogramm bis zum Zeitpunkt der Neuaufstellung des GPK I nicht gefährdet und darüber hinaus werden begonnene Planungen, Rechtsetzungsverfahren sowie Bautätigkeiten und letztendlich auch der Mittelabfluss nicht gestoppt. Der Küstenschutz ist und bleibt demnach eine Daueraufgabe.

Um die Binnenentwässerung vor dem Hintergrund des steigenden Meeresspiegels und der erwartenden Änderung des Niederschlagsregimes zu gewährleisten, kann es zukünftig ggf. notwendig werden, Siele durch Schöpfwerke zu ersetzen und die Leistung bestehender Schöpfwerke anzupassen. Wie alle Küstenbundesländer wird sich auch das Land Bremen in den nächsten Jahren mit dieser Problematik intensiver auseinandersetzen müssen.

**Frage 12: Schlüsselmaßnahme LAND 6: Informationskampagne zur Klimaanpassung für Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Wie und anhand welcher Kriterien beurteilt SKUMS die bisherige Wirksamkeit der Informationskampagne? Gibt es dazu eine Evaluierung? Wie ist der Stand der „Aktivitäten zu einer noch konsistenteren Kommunikationsstrategie“?**

Die Information und Kommunikation über Klimaanpassung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau orientiert sich an den aktuellen Erkenntnissen der Kommunikationsforschung über die Erfordernisse einer wirksamen Anpassungskommunikation entlang einer handlungstheoretischen Logik. Von Bedeutung sind hierbei z. B. Aspekte wie Problemwahrnehmung als Phase des Erkennens einer Handlungsnotwendigkeit, handlungsorientierte Wissensvermittlung zum Aufbau von Handlungsmotivation und Handlungskompetenz für die Umsetzung von Maßnahmen. Für eine erfolgreiche Anpassungskommunikation werden dabei verschiedene Ansätze situationsbezogen verfolgt, z. B. Betroffenheiten darstellen, Risiken und Chancen vermitteln, Emotionalitäten erzeugen, Aufmerksamkeitsfenster nutzen, zielgruppenorientiert kommunizieren, Unsicherheiten erklären, Anpassungsziele festlegen, Vorbilder schaffen und gute Beispiele nutzen, Resilienz kommunizieren sowie Anschlussfähigkeit herstellen und Praxiswissen nutzen.

Neben den vielfältigen Aktivitäten des Klimaanpassungsmanagements zur Information und Kommunikation über Klimaanpassungsbedarfe und -möglichkeiten auf verschiedensten externen und verwaltungsinternen Veranstaltungen (siehe auch Antwort zu Frage 9) wird für die Stadtgemeinde Bremen derzeit eine Informationskampagne konzipiert. Nach Etablierung der „Landeszentrale Klimaanpassung“ werden diese Erkenntnisse für die Landesaktivitäten weiterentwickelt und ausgeweitet.

Im Rahmen des Projekts „Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen“ (BREsilient; s. a. Frage 15) wurde eine repräsentative Bevölkerungsumfrage durchgeführt, die derzeit noch ausgewertet wird. Es wird davon ausgegangen, dass hieraus erste Erkenntnisse zum Informationsstand und Handlungswissen zur Klimaanpassung in der Bremer Bevölkerung abgeleitet werden können. Auch in der Bremer Verwaltung wurde eine Umfrage zu Informationsbedarfen zur Klimaanpassung durchgeführt, die erste Hinweise z. B. zu Zielgruppenbedarfen und Inhalten für die Umsetzung der bremischen Informationskampagne liefert. Eine darüber hinaus gehende, durch Kriterien gestützte Evaluierung der Wirksamkeit von Informations- und Kommunikationsaktivitäten zur Klimaanpassung ist gegenwärtig nicht vorgesehen.

Eine zentral gebündelte Information über die Klimaentwicklung, die Klimafolgen und -wirkungen sowie Klimaanpassungsbedarfe und -belange schafft das seit Juli 2021 zugängliche „Web-Portal Klimaanpassung“ (<https://www.klimaanpassung.bremen.de/>). Im Portal werden darüber hinaus auch alle räumlichen, für Klimaanpassung relevanten Geo-Daten in Form von Karten zugänglich gemacht, um z. B. städtebauliche Planungsprozesse zu qualifizieren. Dafür ist das „Klimainformationssystem Bremen“ (<https://www.klimaanpassung.bremen.de/gis-klimainfos-20821>) entwickelt worden, das kontinuierlich mit aktuellen Daten zur Klimawandelbetroffenheit ergänzt wird.

**Frage 13: Schlüsselmaßnahme LAND 7: Integriertes Konzept zur Bewältigung von Extremwetterereignissen: Wie ist der Entwicklungsstand des integrierten Handlungskonzeptes? Wurden bereits Krisensimulation für verschiedene Ereignisszenarien mit Bezug zum Klimawandel (Stromausfall, Überflutung, lange Trockenheit, extreme Hitze etc.) durchgeführt? Konnte das angestrebte Förderprojekt beim Bund oder der EU akquiriert werden? Wie beurteilt SKUMS den Entwicklungsstand und das Umsetzungstempo dieser Schlüsselmaßnahme vor dem Hintergrund der jüngsten dramatischen Ereignisse im Südwesten Deutschlands, insbesondere bei der Vorkehrung für Starkregenereignisse?**

Zentrale Inhalte der Schlüsselmaßnahme LAND 7 „Entwicklung eines integrierten Konzepts zur Bewältigung von Extremwetterereignissen“ werden bereits in konkreten Projekten bearbeitet (z. B. die beiden Projekte aus dem Handlungsfeld Klimaschutz „Landeskatastrophenschutzkonzept: Weiterentwicklung, Etablierung von Warnsystemen und Durchführung einer Katastrophenschutzübung bezogen auf Extremwetterereignisse“ und „Erhalt der Einsatzbereitschaft der Katastrophenschutzeinheiten durch eine stromnetzunabhängige Kraftstoffversorgung der Fahrzeuge und Gerätschaften“). Erkenntnisse und Ansätze der Hochwasser- und Starkregenvorsorge aus diesen Projekten sollen anschließend zu einem integrierten Konzept zur Bewältigung von Extremwetterereignissen zusammengeführt und erweitert werden.

Für das klimawandelbedingt veränderte Geschehen der Extremwettersituation im Land Bremen und für dessen zukünftige Bewältigung kann auf bestehende Notfallstrategien und Erkenntnisse aus Katastrophenschutzübungen zurückgegriffen werden (z. B. Übungen zum Deichverteidigungsfall). So stehen die Einsatzkräfte der Feuerwehren, der Hilfsorganisationen und des Technischen Hilfswerks für die Gefahrenbekämpfung bei Überflutungen bereit. Für Großschadenslagen existieren Mechanismen zur Anforderung von Einsatzkräften aus anderen Bundesländern oder der Streitkräfte. Grundsatzfragen zur Führung sind im Bremischen Hilfeleistungsgesetz und detailliert im Landeskatastrophenschutz-Konzept geregelt, das noch 2021 in Kraft treten soll. In Fällen langer Trockenheit bzw. extremer Hitze haben die Freiwilligen Feuerwehren in den vergangenen Jahren durch Bewässerungsmaßnahmen wirksam den Erhalt des Straßenbegleitgrüns unterstützt. Zudem stimmt der Senator für Inneres mit den jeweils zuständigen Ressorts Konzepte ab, um im Falle eines großflächigen und landandauernden Stromausfalls die Funktionalität der kritischen Infrastruktur in ihren wichtigsten Teilen aufrechtzuerhalten. Im Mittelpunkt steht dabei die Versorgung mit Netzersatzanlagen und deren stabile Versorgung mit Kraftstoffen sowie die Versorgung von Einsatzmitteln mit Kraftstoffen. Dies erfolgt unter Beteiligung der für Angelegenheiten des Katastrophenschutzes zuständigen Mitarbeiter:innen aller Ressorts. In einem ersten Treffen soll der Sachstand aus den jeweiligen Bereichen erhoben und das weitere Vorgehen abgestimmt werden.

Die aktuellen Erkenntnisse der Klimawissenschaft zeigen, dass das Auftreten von Hitzewellen, Dürreperioden und Extremereignissen im Land Bremen wahrscheinlicher wird und dass sich zudem die Intensität der Extremereignisse durch den anthropogenen Klimawandel erhöht. Bezogen auf die extremen Regenfälle im Monat Juli im Südwesten Deutschlands zeigt eine aktuelle Attributionsstudie mit Beteiligung des Deutschen Wetterdienstes (DWD), dass für solche Starkregenereignisse die Wahrscheinlichkeit in der Region Westeuropa durch den Klimawandel um das 1,2- bis 9-fache höher ist und sich die Intensität dieser extremen Niederschläge aufgrund des Klimawandels in dieser Region zwischen 3 und 19 % erhöht hat.

Mit Blick auf die jüngsten dramatischen Ereignisse im Südwesten Deutschlands ist festzustellen, dass das Land Bremen aufgrund der topografischen Situation weitgehend nicht von sogenannten Sturzfluten

betroffen ist. Das in weiten Teilen flache Gelände führt nicht zu solchen dramatischen Ereignissen, wie sie im Südwesten Deutschlands aufgetreten sind. Allerdings sind auch für das Land Bremen extreme Niederschläge nicht auszuschließen, so dass in Randbereichen von Gewässern mit kleinem natürlichen Einzugsgebiet durch Starkregenereignisse und in dessen Folge ggf. entstehender Sturzfluten auch Hochwassergefahr hervorgerufen werden kann (zum Umsetzungsstand der stadtbremischen Schlüsselmaßnahmen mit Bezug zu Starkregenereignissen siehe auch Fragen 1 und 2).

Im Rahmen der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie wurden in den letzten Jahren für die vier Geestgewässer Schönebecker Aue, Blumenthaler Aue, Beckedorfer Beeke und Ihle Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt und veröffentlicht sowie Maßnahmen innerhalb des Hochwasserrisikomanagementplans Weser entwickelt. Diese beinhalten u. a. die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten, den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens an der Ihle oder auch die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen zur Starkregen- und Hochwasservorsorge an der Blumenthaler Aue im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts „Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen“ (BREsilient; siehe auch Frage 15). Unter anderem ist die Entwicklung eines Starkregenfrühwarnsystems sowie die Gründung einer Starkregenpartnerschaft (Start im Oktober 2021) geplant.

Die Beantragung von Bundes- und EU-Mitteln zu Projekten für diese Thematik ist erfolgt, war bisher jedoch nicht erfolgreich. So ist die Projektskizze „Bremen sorgt vor – gemeinsam! Schutz vor Starkregen und Dürre“ (Bregem) im BMBF-Förderschwerpunkt „Wasser-Extremereignisse“ des Bundesprogramms „Wasser-Forschung und Wasser-Innovationen für Nachhaltigkeit – Wasser:N“ genauso wie ein Antrag auf Förderung aus dem EU-Rahmenprogramm „Horizon 2020“ zum Projekt „Social simulations, social media, and the new role of citizens and authorities for disaster resilience“ (DeCentralize), an dem sich Bremen als Umsetzungspartner beteiligte, ablehnend beschieden worden.

**Frage 14: Schlüsselmaßnahme LAND 8: Klimaanpassungskonzepte für die Hafenanlagen: Wie ist der Entwicklungsstand der Bildungsmodule und welche Funktion kommt diesen bei der Klimaanpassung der Hafenanlagen zu? Inwieweit gibt es bereits Erkenntnisse, welche Maßnahmen zum Schutz der Hafenanlagen erforderlich werden?**

Im Rahmen der Schlüsselmaßnahme LAND 8 sollen regionalisierte, teilräumliche Klimaanpassungskonzepte für die Hafenanlagen in Bremen und Bremerhaven erarbeitet werden, um die zukünftige Betriebs- und Funktionsfähigkeit sicherzustellen. Insgesamt soll auf resiliente, störungsunanfällige Transportketten sowohl seeseits wie auch landseits hingewirkt werden.

Erkenntnisse hierzu wurden u. a. auf Basis des Forschungsvorhabens „Seehäfen und Klimawandel – Entwicklung und pilothafte Umsetzung von Bildungsmodulen zur Einbindung der Anpassung an den Klimawandel in Planung, Bau und Betrieb von Seehäfen in Deutschland“ (PortKLIMA) erarbeitet. Das Projekt PortKLIMA wurde am Institut für Wasserbau der Hochschule Bremen unter Beteiligung von sieben deutschen Seehafenmanagementgesellschaften durchgeführt und im April 2021 erfolgreich abgeschlossen. Die im Projekt erstellten Bildungsmaterialien enthalten beispielsweise Informationen zum aktuellen Wissensstand und Empfehlungen zur Entwicklung von Anpassungskonzepten. Die Bildungsmaterialien stellen somit einen Ausgangspunkt zur Entwicklung konkreter lokaler Anpassungskonzepte dar.

Aus heutiger Sicht ist die wichtigste Anpassungsmaßnahme die koordinierte Entwicklung von Anpassungskonzepten im Rahmen einer übergeordneten Anpassungsstrategie. Die Planung dieser Konzepte für die bremischen Häfen erfolgt anhand eines vierstufigen Prozesses:

- (1) Problemstellung und Zielsetzung,
- (2) Klimainformationen,
- (3) Verwundbarkeiten und Risiken sowie
- (4) Anpassungsmöglichkeiten.

Parallel zu den vier Stufen sind zur Erfassung der eigenen Betroffenheit und zur Schaffung einer Datenbasis für zukünftige Entscheidungen Monitoring- und Datenmanagementsysteme zu etablieren.

Anhand des vierstufigen Prozesse und der zu etablierenden Monitoringsysteme werden erforderliche Anpassungsmaßnahmen und deren Umsetzungszeitpunkte in sogenannten Anpassungspfaden festgelegt. Mithilfe der Anpassungspfade können Unsicherheiten in der zukünftigen Entwicklung der Treibhausgasemissionen berücksichtigt werden. Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen hat einen maßgeblichen Einfluss auf die zukünftig erforderlichen physischen Anpassungsmaßnahmen in den bremischen Häfen. Aktuell werden durch die bremenports GmbH & Co. KG die Ergebnisse aus dem Projekt PortKLIMA in der Stufe (1) Problemstellung und Zielsetzung für die bremischen Häfen angewendet.

**Frage 15: BMBF-Forschungsprojekt „Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen“ (BREsilient): Konnten in dem Projekt alle relevanten Akteure in den Untersuchungsfeldern erreicht werden? Inwieweit gibt es Überlegungen, den Austausch mit den beteiligten Akteuren über das Forschungsprojekt hinaus zu verstetigen?**

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt „Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen“ (BREsilient; Laufzeit 11/2017-05/2021) nahm die Bremer Klimaanpassungsstrategie zum Ausgangspunkt und unterstützte die Priorisierung darin formulierter Anpassungsmaßnahmen mit einer beteiligungsorientierten Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) v. a. zu urbanem Grün (Straßenbäume, Dach- und Freiflächenbegrünung) und intersektoralen Abstimmungsprozessen innerhalb der Bremer Verwaltung. Zudem wurden gemeinsam mit Wirtschaftsakteuren langfristige Anpassungsmaßnahmen für die für Bremen sehr relevante Maritime Wirtschaft und Logistik sowie die Ernährungswirtschaft auf Basis internationaler Wertschöpfungskettenanalysen erarbeitet unter Berücksichtigung indirekter Klimafolgen. Zudem wurden in zwei ausgewählten Bremer Gebieten (Blumenthaler Aue und Pauliner Marsch/Im Suhrfelde) unter Beteiligung der Akteure vor Ort konkrete Maßnahmen zur Starkregen- und Hochwasservorsorge entwickelt und deren Umsetzung vorbereitet. Zentrale Bestandteile des BREsilient-Projekts bildeten vier sogenannte Reallabore, in denen die betroffenen Akteure (Verwaltung, Wirtschaftsakteure, Anwohner:innen) durch Workshop-Reihen sowie Bevölkerungsbefragungen in den Forschungs- und Entwicklungsprozess einbezogen wurden und gemeinsam Lösungen für den Umgang mit jeweils relevanten Klimafolgen erarbeiteten. Neben der gemeinsamen Entwicklung konkreter umsetzungsfähiger Anpassungsmaßnahmen verfolgte das Projekt das Ziel, im Rahmen der Reallabore für die jeweils relevanten Klimafolgen zu sensibilisieren und Eigenvorsorge zu fördern.

Eine in das Projekt integrierte Prozess- und Wirkevaluation zeigte, dass durch die Reallabore Steigerungen des Risiko- und Anpassungswissens bezüglich Klimafolgen (Resilienzwissen), der Motivation zum Resilienzhandeln und der Resilienzvernetzung bei allen beteiligten Akteursgruppen erreicht wurden. Bei der Konzeptionierung der Reallabore in den jeweiligen Modellbereichen wurde Sorge getragen, Vertreter:innen aller relevanten Akteure zu den Workshops einzuladen. Nach Einschätzung von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau sind jeweils alle relevanten Akteure adressiert worden, jedoch haben nicht alle gleichermaßen bzw. durchgehend an den Veranstaltungsreihen teilgenommen.

Im Rahmen der Umsetzungs- und Verstetigungsphase von BREsilient, die ebenfalls vom BMBF gefördert wird (BREsilient II, Laufzeit: 06/2021-05/2023), werden konkrete Maßnahmen umgesetzt bzw. weiter in Richtung Umsetzung vorbereitet. Die in der Forschungs- und Entwicklungsphase von BREsilient erfolgreich etablierte Resilienzvernetzung, Kooperation und Zusammenarbeit innerhalb der von sowie zwischen den Akteursgruppen weiter zu verbessern und in eine dauerhafte Struktur zu überführen, ist ein weiteres Ziel von BREsilient II. Hierzu initiiert und etabliert die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im weiteren Projektverlauf eine „Starkregenpartnerschaft“ im Gebiet der Blumenthaler Aue sowie eine „Sturmflutpartnerschaft“ im Modellgebiet Pauliner Marsch/Im Suhrfelde. Bestandteil dieser Partnerschaften sind jeweils regelmäßige Treffen zwischen den Akteuren (Vereine, Anwohner:innen und Nutzer:innen der Gebiete) und des im Umweltressort für den Hochwasserschutz zuständigen Fachreferats. Im BREsilient II-Arbeitspaket zur Klimaanpassung in der Bremer Wirtschaft wird ein „Arbeitskreis Klimaanpassung“ innerhalb des Unternehmensnetzwerks der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ gegründet. Im Zuge des Implementierungsprozesses der Partnerschaften wird der Akteurskreis in den jeweiligen Modellbereichen nochmals überprüft und bei Bedarf erweitert. Die Partnerschaften sind

Anknüpfungspunkt für die Umsetzung und Erprobung weiterer Klimaanpassungsmaßnahmen, wie z. B. gezielte Informationskampagnen (Beschilderung, Flyer, Informationen im Internet), Objektschutzberatungen und eine Machbarkeitsstudie zur verbesserten Entwässerungssituation im Gebiet Pauliner Marsch / Im Suhrfelde oder die Einführung eines Starkregen-Frühwarnsystems im Gebiet der Blumenthaler Aue (s. a. Frage 13). Durch die Umsetzung von „niedrigschwelligen“ Kommunikationsinstrumenten (z. B. Informationstafeln und Flyer) sollen weitere Akteure angesprochen werden, die durch die eher hochschwelligeren Reallaborworkshops in der Forschungs- und Entwicklungsphase von BREsilient noch nicht erreicht werden sollten bzw. konnten (z. B. Anwohner:innen, individuelle Freizeitnutzer:innen). Nach Abschluss des BREsilient II-Projekts ist eine langfristige Verstärkung dieser Partnerschaften vorgesehen.

**Frage 16: Kommunales Leuchtturmprojekt „Management multiklimatischer Belastungen in öffentlichen Stadträumen in Bremen und Münster“ (MultiKlima): Für Bremen, das mit dem Rembertikreisel und der Überseeinsel beteiligt ist, wurden in 2020 erste Ergebnisse erwartet. Gibt es dazu bereits Veröffentlichungen?**

Das kommunale Leuchtturmprojekt „Management multiklimatischer Belastungen in öffentlichen Stadträumen in Bremen und Münster“ (MultiKlima; Laufzeit 01/2018-05/2021) wurde von den Projektpartnern GEO-NET Umweltconsulting GmbH, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH und MUST Städtebau GmbH durchgeführt. Die beiden Städte Münster und Bremen waren kommunale Praxispartner.

Hierbei wurde an konkreten Fallbeispielen der beiden Städte untersucht, wie eine vorausschauend angelegte, integrierte Anpassung öffentlicher Stadträume an ein verändertes Stadtklima und an die mit Sturmereignissen und mangelndem Windkomfort verbundenen Herausforderungen geplant und umgesetzt werden kann. Für Bremen wurden der Rembertikreisel sowie die Überseeinsel als exemplarische Modellräume ausgewählt. In beiden Modellräumen wurden multiklimatische Analysen durchgeführt und mit Hilfe freiraumplanerischer Entwürfe Hilfestellung zur multiklimatischen Optimierung der Stadträume entwickelt. Dabei beschränkte sich die Analyse auf wenige Aspekte. Es hat sich dabei bestätigt, dass nicht alle Wirkkomplexe in allen Stadträumen gleichermaßen relevant sind. Während beim Rembertikreisel eher die bioklimatische Situation und die NO<sub>2</sub>-Belastung im Vordergrund stand, konnten für die Überseeinsel vor allem Erkenntnisse zur Optimierung des Windkomforts und des Bioklimas erarbeitet werden. Eine wichtige generelle Erkenntnis aus dem Projekt ist die notwendige Betrachtung von mehreren Klimafaktoren für aussagekräftige mikroklimatische Aussagen zu einem konkreten Gebiet, da diese sich u. U. teilweise aufheben oder sowohl positive als auch negative Effekte erzeugen können. Eine Abwägung der verschiedenen Faktoren sowie weiterer fachlicher Aspekte ist im Einzelfall erforderlich. Zusammenfassend ist zu bemerken, dass sich komplexe Stadtentwicklungsprojekte nicht auf einen Themenkomplex reduzieren lassen, was zur Folge hat, dass die Ergebnisse nicht für eine Veröffentlichung geeignet sind und eher eine ergänzende Grundlage für die weitere Planung darstellen.

Ein zentrales Produkt des Projekts ist der „MultiKlima-Maßnahmenkatalog“. Er fasst zusammen, welche Maßnahmen zur multiklimatischen Gestaltung von Stadträumen angewendet werden können und was bei der Konzeption der Maßnahmen zu beachten ist. Der MultiKlima-Maßnahmenkatalog soll Planer:innen in Kommunen und Ingenieurbüros auf dem Weg zur Gestaltung multiklimatisch optimierter Stadträume fachlich unterstützen. Der Katalog ist abrufbar unter: <https://www.klimaanpassung.bremen.de/anpassung-projekte/projekte/multiklima-20408>. Weitere, von Seiten des Projektkonsortiums noch zu veröffentlichende MultiKlima-Produkte werden der interessierten Öffentlichkeit ebenfalls auf dieser Webseite zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus wurden für die Stadt Bremen erstmalig Analysen zur Sturmgefahr und zum Windkomfort durchgeführt. Die Analysedaten für die Gesamtstadt (Auflösung 10x10 m) und für das innerstädtische Kerngebiet (Auflösung 5x5 m) sind bereits in das Klimainformationssystem Bremen (<https://geoportals.bremen.de/klimainfosystem/>) integriert worden. Sie stehen somit z. B. für die Durchführung des „Klimaanpassungschecks“ (siehe auch Frage 8) zur Verfügung.

**Frage 17: KLIMAAnpassungsStrategie Extreme Regenerereignisse (KLAS). Zu KLAS wurde zuletzt in 2016 berichtet. Bis 2019 war die Fortsetzung des Projektes als KLAS II projektiert. Welche**

**weiteren Ergebnisse wurden dabei gewonnen? Gibt es im Zuge von KLAS identifizierte Probleme, die noch nicht (hinreichend) adressiert sind?**

Die Deputation wurde mit den Projekten „KlimaAnpassungsStrategie Extreme Regenereignisse“ (KLAS I, KLAS II und KLAS III) zuletzt in der Sitzung am 21.03.2019 im Rahmen des Berichtes der Verwaltung zur „Starkregenvorsorgestrategie / Projekt KLAS – Bilanz und finale Schritte zur Operationalisierung in Bremen“ befasst. Der Bericht enthielt die Ergebnisse von KLAS II, die bis zu diesem Zeitpunkt erzielten Ergebnisse von KLAS III sowie Ausführungen zur Einführung des Auskunftssystem Starkregenvorsorge (AIS) in der Stadtgemeinde Bremen. Der Abschlussbericht zu KLAS II ist auf der Webseite der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) abrufbar (<https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-32372-01.pdf>). Derzeit wird der Abschlussbericht zu KLAS III erstellt; das Projekt lief bis Ende September 2021. Im April 2021 fand eine öffentliche Abschlussveranstaltung für den von der DBU geförderten Teil des KLAS-Projektes als DBUdigital Online-Forum „Kommunale Strategien zur Starkregenvorsorge“ statt ([https://www.youtube.com/watch?v=TFrp\\_h2yegl](https://www.youtube.com/watch?v=TFrp_h2yegl)). Das KLAS-Projekt wird als kommunale Gemeinschaftsaufgabe bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im Referat „Qualitative Wasserwirtschaft, Gewässerschutz, Trinkwasserversorgung, Abwasserbeseitigung“ weitergeführt und fortlaufend in den Verwaltungsablauf implementiert.

Eine der noch ungeklärten Fragen, die nicht nur im Projekt KLAS identifiziert wurde, sondern auch bundesweit Beachtung findet, ist die Frage nach einer ausreichenden Finanzmittelausstattung für selbst initiierte kommunale Maßnahmen zur Klimaanpassung und zur Starkregenvorsorge. Die bisherige Strategie der Stadtgemeinde Bremen zur Umsetzung von Maßnahmen der Starkregenvorsorge folgt einer reaktiven Logik, d. h. Umsetzung bei ohnehin stattfindenden Vorhaben anderer Infrastrukturträger (sog. „Rucksack“- oder „Huckepackstrategie“; vgl. auch Frage 2). Eine solche Strategie bedeutet naturgemäß einen hohen Zeitbedarf für die Abarbeitung von Hot-Spots.

In den Jahren 2021-2022 erfolgt erstmals eine eigenständige Finanzierung von kleineren Maßnahmen an der Oberfläche aus Mitteln des Abwasserabgabegesetzes (AbWAG) sowie aus Verstärkungsmitteln des Handlungsfelds Klimaschutz in Höhe von insgesamt 400 T€ für beide Jahre. Damit können in der Stadtgemeinde Bremen pro Jahr ein bis zwei Maßnahmen umgesetzt werden, wobei der tatsächliche Bedarf weit höher ist. Die Umsetzung einer größeren Anzahl von Maßnahmen erfordert weitere finanzielle und personelle Kapazitäten. Inwieweit dies in den kommenden Jahren vorgesehen werden kann, bedarf noch einer Klärung bzw. einer politischen Richtungsentscheidung.

Im Hinblick auf die Nutzung vorhandener Finanzierungsbudgets, z. B. die Nutzung von Entwässerungsgebühren für die Starkregenvorsorge, stellen sich Fragen, die das kommunale Abgaben- und Gebührenrecht tangieren. In diesem Sinne haben aktuell die großen Entwässerungsbetriebe in Niedersachsen (Stadtentwässerung Hannover, Stadtentwässerung Hildesheim AöR, Göttinger Entsorgungsbetrieb, Oldenburgische-Ostfriesischer Wasserverband) mit Unterstützung des Landesverbands Nord der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) eine Initiative beim Umweltministerium in Niedersachsen gestartet, um von dort eine Entscheidung zur Frage der Nutzung von Entwässerungsgebühren und in der Folge eine rechtliche Umsetzung im kommunalen Abgabenrecht bzw. im Landeswassergesetz Niedersachsen zu erreichen. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau hat den bisherigen Diskussionsprozess in Niedersachsen fachlich verfolgt und wird über den Fortgang der Gespräche informiert.

Am 11.10.2021 fand aufgrund der Überflutungsereignisse in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz eine Sonderkonferenz der Umweltminister:innen und -senator:innen (UMK) der Länder statt. Im Rahmen der Beschlussfassung konnte man sich u. a. in dem grundsätzlichen Bestreben nach einer erweiterten Finanzmittelausstattung zur Starkregenprävention verständigen. Einigkeit besteht zum einen im Hinblick auf die Bitte an den Bund, die Finanzausstattung der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) um den Aspekt der Starkregenvorsorge auf lokaler Ebene zu erweitern und zum anderen hinsichtlich einer etwaigen Gemeinschaftsfinanzierung von Bund und Ländern zur Einrichtung eines Finanzierungsfonds Klimaanpassung im Wassersektor im Umfang von

rund 1 Milliarde/Jahr. Die Details sollen zunächst auf der kommenden regulären UMK-Sitzung am 24.-26.11.2021 in Rostock konkretisiert werden.

In den Umsetzungsprozessen von baulichen Maßnahmen stößt das KLAS-Projekt häufig auf das Problem, dass es wegen bestehender Flächenkonkurrenzen nicht gelingt, die Belange der Starkregenvorsorge vollumfänglich zu berücksichtigen. Dies gilt sowohl im Bestand als auch bei Neuerschließungen im Sinne der Starkregenvorsorge und des Schwammstadtprinzips. Die Starkregenvorsorge über multifunktionale Flächennutzung – also das Belegen einer Fläche mit mehreren Nutzungen wie z. B. Spielplatzflächen mit Retentionsraum im Starkregenfall – zu gestalten, erweist sich als schwierig. Fragen der Zuständigkeit der Flächen zwischen den Behörden und der Haftung im Schadensfall sind bisher noch ungeklärt. Hier gibt es bislang weder allgemeingültige Richtlinien oder rechtliche Regelungen, noch ein Budget zur Instandhaltung multifunktional genutzter Flächen. In Pilotprojekten sollen Lösungsansätze erprobt werden, so z. B. die multifunktionale Nutzung einer Spielplatzfläche beim Diemelweg zur Retention bei einem Starkregenereignis. Dazu steht das KLAS-Projekt im Austausch mit weiteren Kommunen und Städten sowie mit Projekten, die vergleichbare Maßnahmen umsetzen konnten.

**Frage 18: Wie groß ist in 2021 der finanzielle und personelle Mitteleinsatz für die Bearbeitung von Fragen der Klimaanpassungsstrategie im Ressort SKUMS? Was sehen die Mittelansätze für 2022 und 2023 diesbezüglich vor.**

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist als Handlungsfeld in besonderem Maße durch ihren ressort- und handlungsfeldübergreifenden Querschnittscharakter geprägt. Ein Ziel bei der Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie und der Schlüsselmaßnahmen ist es deshalb auch, Anpassungsbelange ressortübergreifend in alle Fachpolitiken zu integrieren. Bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau sind sehr viele Aufgabenbereiche von Fragestellungen der Klimaanpassung tangiert. Es ist davon auszugehen, dass mit zunehmender Relevanz des Klimawandels und der Klimaanpassung auch der Bedarf an personellen Ressourcen und finanziellen Mitteln in allen umsetzenden Fachabteilungen zunehmen wird.

Grundsätzlich ist bei den personellen Ressourcen zur Bearbeitung der Klimaanpassung zu differenzieren zwischen (1) Personalstellen, die direkt und ausschließlich mit der Entwicklung und Fortschreibung der Klimaanpassungsstrategie bzw. mit der Umsetzung der Schlüsselmaßnahmen befasst sind (z. B. das kommunale Klimaanpassungsmanagement oder die Mitarbeitenden im BRESilient-Projekt), und (2) Personalstellen, die nicht ausschließlich mit Klimaanpassung befasst sind, aber zur Umsetzung und Unterstützung der Klimaanpassungsstrategie bzw. deren Schlüsselmaßnahmen beitragen (z. B. Mitarbeitende der Wasserwirtschaft, deren Regelaufgaben auch die Berücksichtigung der Klimaanpassung erfordern, oder Mitarbeitende im Baubereich, die bei der Ermittlung des Abwägungsbelangs Klimaanpassung Zusatzaufgaben erfüllen). Dies gilt analog auch für die finanziellen Mittel.

Soweit quantifizierbar stellen sich die personellen Ressourcen und der finanzielle Mitteleinsatz in den für die Klimaanpassung besonders relevanten Aufgabenbereichen bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau wie folgt dar (ohne zugeordnete Dienststellen, Betriebe und Einrichtungen):

Querschnittsbereich Klimaanpassungsstrategie und -management:

Die ressortübergreifenden Querschnittsangelegenheiten der Klimaanpassung umfassen übergeordnete, strategische und koordinierende Aufgabenbereiche und Tätigkeiten, insbesondere die Entwicklung und Fortschreibung der ressortübergreifenden Klimaanpassungsstrategie, sowie abteilungs- und ressortübergreifende Pilotprojekte zur Klimaanpassung. Für diese vielfältigen und vielschichtigen Aufgaben im Bereich Klimaanpassung stehen derzeit 0,75 Personalstellen zur Verfügung. Mit dem aus dem Handlungsfeld Klimaschutz ermöglichten Aufbau der „Landeszentrale Klimaanpassung“ werden ab Ende 2021 / Anfang 2022 zwei weitere Personalstellen auf Landesebene geschaffen (davon eine befristet bis Ende 2023, s. Frage 19). Das kommunale Klimaanpassungsmanagement umfasst eine volle, drittmittelfinanzierte und auf die Dauer der Bundesförderung befristete Personalstelle. Das ebenfalls drittmittelgeförderte BRESilient-Projekt umfasst 1,5 auf den Projektzeitraum befristete

Personalstellen. Ebenfalls aus Verstärkungsmitteln des Handlungsfelds Klimaschutz wird ab Anfang 2022 eine halbe befristete Personalstelle zur Stärkung der klimaangepassten Stadtentwicklung / Stadterneuerung finanziert.

Für die Umsetzung der Querschnittsaufgaben und der übergreifenden Pilotmaßnahmen stehen folgende Finanzmittel zur Verfügung: Für investive Maßnahmen sieht der staatliche Haushalt im Jahr 2021 100 T€ vor. Aus Mitteln der Bremischen Wasserentnahmegebühr (BremWEGG) stehen im Jahr 2021 zudem 30 T€ für begleitende Maßnahmen zur Verfügung. Für die Jahre 2022/2023 sind ein investiver Mittelbedarf von jährlich 100 T€ sowie ein konsumtiver Mittelbedarf von 149 T€ für das Jahr 2023 für Pilotmaßnahmen und für die Weiterführung der „Landeszentrale Klimaanpassung“ angemeldet worden; die Beschlussfassung zum Haushalt 2022/2023 steht jedoch noch aus. Die Verstärkungsmittel für das Handlungsfeld Klimaschutz sehen für die „Landeszentrale Klimaanpassung“ für die Jahre 2021-2023 Mittel in Höhe von insgesamt 498 T€ vor (inkl. Personalkosten). Die aktuellen Planungen zum Operationellen Programm des Landes Bremen für den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) 2021-2027 sehen zudem ein „Zentrales Umsetzungsprogramm Klimaanpassung“ mit einem Mittelvolumen von insgesamt 7,8 Mio. € vor (40 % EFRE-Mittel, 60 % Landesmittel), das der Finanzierung von Umsetzungsmaßnahmen in Bremen und Bremerhaven dienen soll. Das Gesamtvolumen des BMBF-geförderten Projekts „BRESilient II“ beläuft sich für die Verbundprojektleitung und die Arbeitspakte der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau auf 615 T€ (davon 70 % Fördermittel des Bundes, Laufzeit 06/2021-05/2023).

#### Bereich Küsten- und Hochwasserschutz

Derzeit stehen im Bereich Küsten- und Hochwasserschutz (inkl. Stabsstelle Deichbau Stadtstrecke) 11,8 Personalstellen zur Verfügung, die sich mit fortschreitendem Klimawandel und der damit steigenden Relevanz vermehrt auch mit der Anpassung an die Folgen des Klimawandels beschäftigen. Beispielsweise geht die Realisierung eines konstruktiven Vorsorgemaßes gegenüber dem steigenden Meeresspiegelanstieg beim Deichbau mit erheblichen finanziellen und personellen Mehrbedarfen einher. Welcher Personal- und Finanzmitteleinsatz in diesem Bereich explizit für Aufgaben der Klimaanpassung erforderlich ist, kann jedoch nicht im Detail beziffert werden. Für Küsten- und Hochwasserschutz stehen für die Jahre 2021 bis 2023 jeweils knapp mehr als 7 Mio. € Drittmittel aus der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz zur Verfügung. Aus dem kommunalen und staatlichen Haushalt Bremens sind in 2021 knapp 7,4 Mio. €, in 2022 und 2023 jeweils ca. 3,4 Mio. € eingeplant.

#### Bereich Starkregenvorsorge (Projekt KLAS)

Im KLAS-Projekt ist eine Personalstelle in Vollzeit dauerhaft eingerichtet, die derzeit aufgrund von Elternzeit jedoch nur zu 50 % besetzt ist. Für die Umsetzung baulicher Maßnahmen an der Oberfläche zur Überflutungsvorsorge bei Starkregen und für klimaangepasste Infrastrukturen zur Steigerung der Resilienz und Zukunftsfestigkeit Bremens gegenüber zunehmenden Starkregenereignissen stehen im Jahr 2021 insgesamt 200 T. € zur Verfügung. Für das folgende Jahr 2022 sind ebenfalls 200 T. € bewilligt worden. Im Jahr 2023 sind bisher für die Umsetzung baulicher Maßnahmen an der Oberfläche zur Überflutungsvorsorge 50 T. € vorgesehen. Weitere Mittelbedarfe sind im Handlungsfeld Klimaschutz für die Jahre 2022 und 2023 angemeldet worden.

#### Bereich Naturschutz und Landschaftspflege:

Dem Bereich Naturschutz und Landschaftspflege stehen keine Mittel, welche ausschließlich für Projekte zur Klimaanpassung vorgesehen sind, zur Verfügung. Für die Landschaftsplanung stehen generell Haushaltsmittel sowie Mittel der Bremischen Wasserentnahmegebühr zur Verfügung, aus welchen auch Projekte mit Klimaanpassungsbezug finanziert werden können. Gleichzeitig ist der Bereich Naturschutz und Landschaftspflege mit Fragen der Klimaanpassung auf vielfältigste Art und Weise befasst. Hierzu zählen z. B. Aufgaben der Landschaftsplanung des Landes und der Stadt Bremen mit Schnittstellen zu Klimaanpassungsthemen (Neuaufstellung Landschaftsprogramm Bremerhaven, Klimaanalyse Überseestadt), fachliche Stellungnahmen zu allen Bauleitplanverfahren und Fachplanverfahren aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege in allen Phasen der Planungen und das kooperative Schutzgebietsmanagement. Eine exakte Quantifizierung des Anteils der Klimaanpassungsbelange an den Stellungnahmen als Träger des öffentlichen Belangs Naturschutz ist nicht möglich. Die Anteile der Landschaftsplanung und des Schutzgebietsmanagements mit direktem Bezug zur Klimaanpassung betragen ca. 0,1 Personalstellen auf Landesebene und 0,15 Personalstellen auf städtischer Ebene. An

finanziellen Mitteln stehen für das Jahr 2021 20 T€ aus dem städtischen Haushalt zur Finanzierung der Klimaanalyse Überseestadt zur Verfügung. Jeweils 25 T€ stehen in 2021 und 2022 für das Projekt „Modellhafter Pflege- und Managementplan Brokhuchting“ aus Verstärkungsmitteln des Handlungsfelds Klimaschutz zur Verfügung. Fördermittel in Höhe von 2,5 Mio. € wurden für das Projekt „Kompensationsflächenmanagement im Klimawandel“ (KommKlima) der Hanseatischen Naturentwicklung GmbH (haneg) und des Instituts für Umweltplanung der Leibniz Universität Hannover eingeworben.

#### Bereich Grünordnung und Baumschutz

Auch im Bereich Baumschutz und Grünordnung bestehen vielfältige Aufgaben mit Klimaanpassungsbezug. Für die Schlüsselmaßnahme „Handlungskonzept Stadtbäume“ (siehe Antwort zu Frage 6) stehen in 2021 ca. 0,25, in 2022 0,2 und in 2023 0,15 Personalstellen zur Verfügung. Der geplante finanzielle Mitteleinsatz dafür beläuft sich in 2021 auf ca. 21 T€, in 2022 auf ca. 17 T€ und in 2023 auf ca. 12,5 T€. Darüber hinaus sind für das aus dem Handlungsfeld Klimaschutz finanzierte Projekt „Green First – Mit Stadtbäumen zur klimagerechten und durchgrünten Stadt“ ab Ende 2021 bis 2026 eine volle Personalstelle geplant. Finanzmittel in Höhe von ca. 25 T€ in 2021, knapp 500 T€ in 2022 und knapp 950 T€ in 2023 sind für die weitere Umsetzung des Projektes vorgesehen (jeweils inkl. Personalkosten). Darüber hinaus gibt es vielfältige weitere Aufgabenstellungen insbesondere der Grünordnung, die einen starken Bezug zur Klimaanpassung haben. Eine exakte Quantifizierung des Stellenanteils für die Klimaanpassungsbelange ist hier jedoch nicht möglich.

#### Bereich Stadtplanung

Das Thema Klimaanpassung wird in der Stadtplanung inklusive Bauamt Bremen-Nord bisher ausschließlich als Querschnittsaufgabe wahrgenommen. Es gibt derzeit keine Personalstellen, die speziell oder ausschließlich auf Klimaanpassungsbelange fokussiert sind. Derzeit läuft ein Bewerbungsverfahren für eine Stelle mit besonderer Expertise in den Aufgabenbereichen Klimaschutz und Klimaanpassung in der Abteilung Stadtplanung / Bauordnung, die sich mit etwa einem halben Stellenanteil künftig referatsübergreifend auch den Aspekten der Klimaanpassung widmen wird. Dennoch wird auch zukünftig ein integrierter Ansatz für die Klimaanpassung in der Stadtplanung verfolgt. In diesem Sinne nimmt das Thema zunehmend einen großen Raum ein, insbesondere in Planverfahren und der Entwicklung städtebaulicher Projekte. Die Aussage gilt für alle ca. 20 Planer:innen, die seit ein paar Jahren in praktisch jedem Projekt auch mit diesen relativ neuen Anforderungen zu tun haben und versuchen, dafür – in enger Abstimmung mit den Kolleg:innen der Umweltabteilungen – Lösungen zu entwickeln.

#### Bereich Bauordnung

In etwas geringerem Ausmaß hat das Thema auch Bedeutung für die Arbeit in der Bauordnung (aktuell ca. 35 Personen). Aspekte wie das Begrünungsortsgesetz und das Ziel einer möglichst geringen Versiegelung von Freiflächen sind Prüfungsgegenstand in den umfassenden Baugenehmigungsverfahren; ggf. auch spezifische Festsetzungen in Bebauungsplänen, die umzusetzen sind. Es ist zu erwarten, dass diese und vergleichbare Anforderungen in Zukunft noch größere Bedeutung erlangen werden und damit einen zunehmenden Anteil der Arbeitszeit in Anspruch nehmen.

#### Bereich Stadtumbau

Der Bereich Stadtumbau arbeitet zu einem nicht unerheblichen Anteil zum Thema Klimaanpassung und setzt Klimaanpassungsmaßnahmen um, da es dazu z. B. verpflichtende Vorgaben in der Städtebauförderung gibt. Der Querschnittsbereich Klimaanpassung wird entsprechend im Rahmen der Aufgaben mitbearbeitet, ohne dass der Anteil quantifiziert werden kann. Insbesondere bei der Neuaufstellung von Integrierten Entwicklungskonzepten (IEK) nach BauGB werden konkrete Klimaanpassungsstrategien für das zukünftige Fördergebiet geprüft und entsprechende Maßnahmen für Umsetzung (als eigene Maßnahmen sowie als Querschnittsaufgabe für das gesamte Projektportfolio) aufgenommen. Der finanzielle Mitteleinsatz und die personellen Ressourcen für die Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie bzw. deren Schlüsselmaßnahmen und für die Bearbeitung von Klimaanpassungsaspekten stellt sich für die Jahre 2021, 2022 und 2023 wie folgt dar: Eine volle Personalstelle befasst sich ausschließlich mit Klimaanpassungsaspekten und mit der Unterstützung der Klimaanpassung im Bereich Stadtumbau. Aus den Verstärkungsmitteln des Handlungsfelds Klimaschutz sind dafür in 2021 7,6 T€ sowie in 2022 und 2023 jeweils 91 T€ vorgesehen (inkl. Personalkosten).

### Bereich Landesraumordnung

Für die Entwicklung und juristische Begleitung eines Landesraumordnungsplans für Bremen stehen im Projekt „Erarbeitung von raumordnerischen Zielen und Grundsätzen zu Vermeidungs-, Minderungs- und Anpassungsstrategien zu räumlichen Folgen des Klimawandels/Klimaschutz“ bis 2023 aus dem Handlungsfeld Klimaschutz 2,25 Personalstellen zur Verfügung. Ein Teil der Aufgabenwahrnehmung dieser Stellen umfasst explizit auch Fragen der Klimaanpassung. Für die Gesamtmaßnahme sind für das Jahr 2021 60 T€, für 2022 227 T€ und für 2023 168 T€ aus Verstärkungsmitteln des Handlungsfelds Klimaschutz eingeplant (inkl. Personalkosten).

### **Frage 19: Inwieweit sind Personalstellen zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie befristet?**

Die Ausführungen zu Frage 18 verdeutlichen bereits, dass die Klimaanpassungsstrategie vielfältige Aufgabenbereiche tangiert und dass die Umsetzung der Schlüsselmaßnahmen mit befristeten wie auch mit unbefristeten Personalstellen erfolgt. Dabei werden viele Aufgaben über geförderte Drittmittelprojekte bearbeitet oder aus den zeitlich befristet und projektbezogen zur Verfügung stehenden Verstärkungsmitteln des Handlungsfelds Klimaschutz finanziert. Die folgende **Tabelle 2** stellt die Anzahl der befristeten Personalstellen bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau dar, die ausschließlich oder in Teilen Aufgaben der Klimaanpassung bearbeiten.

**Tabelle 2: Übersicht über befristete Stellen, die ausschließlich oder teilweise Aufgaben der Klimaanpassung in der Kernverwaltung bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau bearbeiten (Stand: September 2021).**

Referat	Tätigkeiten/Aufgaben	Stellenstatus
20	Kommunales Klimaanpassungsmanagement	befristet (bis 31.10.2022)
	Projektleitung „BREsilient II“	befristet (bis 31.05.2023)
	Projektassistenz „BREsilient II“	befristet (bis 31.05.2023)
	Landeszentrale Klimaanpassung: Projektmanagement & Kommunikation	befristet (01.03.2022 bis 31.12.2023)
	Klimaangepasste Stadtentwicklung	befristet (voraus. ab 12/2021 bis 30.06.23)
30	Projektstelle „Green First“	befristet (voraus. ab 11/2021 bis 30.06.26)
31	Kooperatives Schutzgebietsmanagement	befristet bis 31.05.2022 (Verlängerung bis 31.12.2024 beantragt)
32	0,5 Personalstelle im Hochwasserschutz	befristet bis 31.03.2023
71	Referent:in „Entwicklung eines Landesraumordnungsplans für Bremen“	befristet bis 31.08.2023
	Projektassistenz „Entwicklung eines Landesraumordnungsplans für Bremen“	befristet bis 31.08.2023
FB 01	Referent:in „Juristische Begleitung der Entwicklung eines Landesraumordnungsplans für Bremen“	befristet bis 31.08.2023

### **Frage 20: Gibt es eine Übersicht über Aktivitäten und den Umsetzungsstand der Klimaanpassungsstrategie in den anderen Ressorts? Wie stellt sich derzeit die Zusammenarbeit der Ressorts in Fragen der Anpassung an den Klimawandel dar?**

Die Federführung für die Umsetzung der Schlüsselmaßnahmen der Klimaanpassungsstrategie liegt zum Großteil bei den Fachabteilungen der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau. Die unmittelbar mit der Umsetzung einzelner Schlüsselmaßnahmen verbundenen Aktivitäten weiterer Ressorts sind in den Antworten zu Frage 4 (Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa), Frage 7 (Die Senatorin für Soziales, Jugend, Integration und Sport), Frage 13 (Der Senator für Inneres) und Frage 14 (Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen) mit aufgeführt. Darüber hinaus gibt es weitere Aktivitäten der Ressorts, welche den Zielen der Klimaanpassungsstrategie dienen oder z. B. die Umsetzung von Schlüsselmaßnahmen ergänzen. Diese vielfältigen Aktivitäten sind derzeit noch nicht in einer Übersicht erfasst. Für den ersten Fortschrittsbericht sowie für die Fortschreibung der Klimaanpassungsstrategie im Jahr 2023 ist eine Zusammenfassung und Bewertung der bis dahin erreichten Umsetzung vorgesehen.

Die ressortübergreifende Zusammenarbeit zur Klimaanpassung wurde in den letzten Jahren – beginnend mit dem ressortübergreifenden Entwicklungsprozess zur Klimaanpassungsstrategie – erheblich ausgeweitet und besteht inzwischen in vielfältiger Weise und auf verschiedenen Ebenen. Bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau sind im Referat „Umweltinnovationen & Anpassung an den Klimawandel“ sowohl das kommunale Klimaanpassungsmanagement als auch die im Aufbau befindliche Landeszentrale Klimaanpassung angesiedelt. Von dort wird die Strategieumsetzung unterstützt und begleitet.

Mit der „Ressortübergreifenden Arbeitsgruppe Klimaanpassung“ besteht zudem ein regelmäßig tagendes Gremium und Netzwerk zum Austausch sowie zur Vorbereitung, Begleitung und Bewertung ressortübergreifender Maßnahmen. Zusätzlich gibt es einen Austausch bei der Umsetzung spezifischer Schlüsselmaßnahmen, wie z. B. der Erstellung von Klimaanpassungskonzepten für die Hafenanlagen, für die Entwicklung einer kohärenten Kommunikationsstrategie, im Bereich Starkregenvorsorge oder bei der Akquise von Drittmitteln. Gleichzeitig werden in etablierten ressortübergreifenden Arbeitszusammenhängen verstärkt Themen der Klimaanpassung in den Fokus gerückt, wie bspw. bei der Entwicklung klimaresilienter Gewerbegebiete. Weitere geplante ressortübergreifende Maßnahmen wie die Entwicklung eines Hitzeaktionsplans für Bremen und Bremerhaven werden die ressortübergreifende Zusammenarbeit weiter intensivieren. Mit Etablierung der Landeszentrale Klimaanpassung soll zudem der Austausch und die Zusammenarbeit zwischen dem Land Bremen und den beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven verstärkt werden.

### **C. Finanzielle, personalwirtschaftliche und genderspezifische Auswirkungen**

Mit diesem Bericht sind keine Entscheidungen mit finanziellen und personalwirtschaftlichen Auswirkungen verbunden. Generell können die Folgen des Klimawandels gender-spezifische Relevanz haben, denn der Klimawandel beeinflusst viele Bereiche des öffentlichen Lebens wie auch der privaten Lebensführung. Durch die Vielfältigkeit der Folgen des Klimawandels sind die genderspezifischen Auswirkungen im Einzelnen hier nicht darstellbar. Genderaspekte sind bei der konkreten Ausgestaltung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

### **D. Beteiligung**

An der vorliegenden Berichterstattung waren die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa, die Senatorin für Wissenschaft und Häfen sowie der Senator für Inneres beteiligt.

### **E. Veröffentlichung nach dem Informationsfreiheitsgesetz**

Geeignet nach Kenntnisnahme durch die Deputation. Einer Veröffentlichung über das zentrale elektronische Informationsregister steht nichts entgegen.

### **Beschlussempfehlung**

1. Die staatliche Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.
2. Die städtische Deputation für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.