

E
R

EVOLVING REGIONS
ROADMAP:
DER
KLIMAROBUSTE
KREIS LIPPE



Layout und grafische Gestaltung: Enrico Fleiter (TU Dortmund/ Sozialforschungsstelle Dortmund)

*Sozialforschungsstelle Dortmund
Sozialwissenschaftliche Fakultät, TU Dortmund
Evinger Platz 17
44339 Dortmund*

Foto Titelseite: Tobias Grabow, ZDF Digital, Evolving Regions 2020

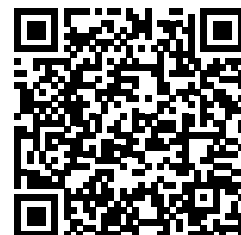
IMPRESSUM

Evolving Regions Roadmap: Der klimarobuste Kreis Lippe

Brixius, Hela; Eiserbeck, Lukas; Holtkötter, Sophie; Leuschner, Viktoria; Möller, Ingo; Schmitt, Jörg Peter; Schrot, Katharina; Schultze, Jürgen; Steege, Andreas; Tholen, Alina; Wright, Juliane (2022). Evolving Regions Roadmap: Der klimarobuste Kreis Lippe. Dortmund: Sozialforschungsstelle Dortmund/ TU Dortmund. Abrufbar unter: https://evolvingregions.com/evolving-regions-roadmap_der-klimarobuste-kreis-lippe/

Projektkoordination und Konzept: TU Dortmund/ Sozialforschungsstelle Dortmund

Prozessbegleitung und Redaktion: TU Dortmund/ Sozialforschungsstelle Dortmund



Kreis Lippe

Evolving Regions-Projektbeteiligte mit

Dr. Ingo Möller



Sozialforschungsstelle | TU Dortmund

Katharina Schrot, Jürgen Schultze und Robert Tenambergen

target GmbH

Hela Brixius und Andreas Steege



target

Prognos AG

Lukas Eiserbeck und Viktoria Leuschner

Institut für Raumplanung (IRPUD) | TU Dortmund

Jörg Peter Schmitt, Sophie Holtkötter, Alina Tholen und Juliane Wright

Evolving Regions ist ein Projekt zur Klimaanpassung in Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden, gefördert durch das LIFE Programm der Europäischen Union sowie durch das Umweltministerium Nordrhein-Westfalen (MULNV). LIFE18 CCA/DE/001105 LIFE Roll-out ClimAdapt



Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



GRUSSWORT

Waldbrände, Dürren, Überschwemmungen und Wirbelstürme - Phänomene, die einem immer weit weg erschienen, zeigen sich jetzt vor unserer eigenen Haustür. Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Vielfach wird sogar von der Klimakrise gesprochen. Zwar hat sich das Motto „Lippe kann Krise“ bisher bewahrheitet, aber wir müssen aus dem Krisenkreislauf heraus. Wir müssen unsere Region jetzt robust machen und Vorbereitungen treffen, die kurz-, mittel- und langfristig wirken können. Leider können wir die Klimaänderungen nicht kurzfristig aufhalten, aber wir können uns und unser Umfeld zumindest in einigen Bereichen an die Änderungen des Klimas anpassen. Mit Klimafolgenanpassung haben wir die Chance, weitgehend vorhersagbare Entwicklungen, die mit dem Klimawandel einhergehen, abzumildern. Die Anstrengungen, die Klimaerwärmung nicht noch weiter ansteigen zu lassen, müssen aber parallel auch noch verstärkt werden.

Frühzeitiges Handeln statt Wiedergutmachung von Versäumnissen - mit der Teilnahme an Evolving Regions ist der Kreis Lippe diesem präventiven Anspruch nachgegangen. Wohlgermerkt als eine von insgesamt acht ausgewählten Regionen in Deutschland und den Niederlanden. Das Projekt ermöglicht es dem Kreis Lippe, integrierte und innovative Lösungen zu erarbeiten und umzusetzen. Dabei spielten zwei wesentliche Werkzeuge eine entscheidende Rolle. Zum einen konnte die Verwaltung zusammen mit der TU Dortmund eine Klimawirkungsanalyse für Lippe erarbeiten. Sie zeigt Szenarien, wie sich Kommunen und ihr Umfeld unter verschiedenen Voraussetzungen entwickeln. Zum anderen erstellten Teilnehmende aus unterschiedlichsten Bereichen in einer breit angelegten Workshop-Phase einen Maßnahmenkatalog, der vielfältige Blickwinkel, Bedürfnisse und Ansprüche miteinander vereint. An dieser Stelle möchten wir einen herzlichen Dank an die Mitarbeitenden der TU Dortmund und des projektbegleitenden Büros target sowie die Workshopteilnehmenden richten, deren Zeit und Expertise in Evolving Regions eingeflossen sind.

Um ein Bild zu zeichnen: Mit der Klimawirkungsanalyse haben wir den Handlungsgrundstein gelegt, mit den Workshops das Gerüst gebaut. Nun heißt es, das Haus wetterfest fertigzustellen. Mit über 40 Maßnahmen, die Sie in dieser Roadmap vorgestellt bekommen, wird dies für Lippe mit Sicherheit gelingen. Dabei dürfen wir aber nicht vergessen, dass Evolving Regions nur eine Zwischenetappe auf dem Weg zur klimarobusten Region bildet. So wird sich der Kreis auch nach Ende des Projektes neben den dringend notwendigen Klimaschutzmaßnahmen weiter der Aufgabe der Klimafolgenanpassung annehmen. Wir befassen uns weiter mit dem Thema, teilen Erfahrung und tauschen uns aus, um neue Erkenntnisse und Ideen zu gewinnen sowie eigene Kompetenzen zu stärken.



Ihr

Landrat
Dr. Axel Lehmann



Ihre

Dr. Ute Röder
Verwaltungsvorstand

INHALTSVERZEICHNIS

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| IMPRESSUM | III | 5 ERGEBNISSE DES ROADMAP-PROZESSES | 23 |
| GRUSSWORT | V | 5.1 Struktur der Themenfelder | 23 |
| INHALTSVERZEICHNIS | VI | 5.2 Die Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der Übersicht | 24 |
| 1 EVOLVING REGIONS | 1 | 5.3 Relation zu anderen Zielen, Strategien und Projekten im Kreis | 25 |
| 1.1 Hintergrund und Zielsetzung | 1 | 5.4 Themenfeldübergreifende "Vision für den klimarobusten Kreis Lippe" | 26 |
| 1.2 Grundlagen einer erfolgreichen Klimafolgenanpassung | 2 | 5.5 Ergebnisse im Themenfeld "Sozialer (Klima-)Wandel" | 28 |
| 1.3 Das Projekt Evolving Regions | 2 | 5.5.1 Leitbild | 28 |
| 1.4 Die Prozessmethode – Evolving Roadmapping | 4 | 5.5.2 Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel | 29 |
| 1.5 Prozessbegleitende Aktivitäten | 6 | 5.5.3 Maßnahmentemplates | 34 |
| 1.6 Prozesskoordination und -ablauf | 6 | 5.5.4 Wirkungsgefüge | 58 |
| 1.7 Einordnung der Roadmap | 9 | 5.6 Ergebnisse im Themenfeld "Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel" | 60 |
| 2 KLIMAWIRKUNGSANALYSE | 10 | 5.6.1 Leitbild | 60 |
| 2.1 Inhaltlicher Umfang der Klimawirkungsanalysen | 11 | 5.6.2 Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel | 61 |
| 2.2 Anwendungsmöglichkeiten | 11 | 5.6.3 Maßnahmentemplates | 66 |
| 2.3 Interpretationsschritte | 12 | 5.6.4 Wirkungsgefüge | 96 |
| 3 MONITORING | 13 | 5.6.5 Weitere Maßnahmenideen | 97 |
| 3.1 Monitoring des regionalen Roadmap-Prozesses | 13 | 5.7 Ergebnisse im Themenfeld „Stadt & Dorf im Klimawandel“ | 98 |
| 3.2 Monitoring der Prozessergebnisse - Erstellung von Wirkungsgefügen | 14 | 5.7.1 Leitbild | 98 |
| 3.3 Wirkungsgefüge in der Klimafolgenanpassung | 14 | 5.7.2 Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel | 99 |
| 4 REGIONALE AUSGANGSLAGE | 17 | 5.7.3 Maßnahmentemplates | 104 |
| 4.1 Auswahl der Themenfelder | 20 | 5.7.4 Wirkungsgefüge | 130 |
| 4.2 Erschließung von Akteur:innen sowie zu beteiligenden Institutionen | 21 | 5.7.5 Weitere Maßnahmenideen | 131 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.8 Ergebnisse im Themenfeld „Landschaft im Klimawandel“ | 132 |
| 5.8.1 <i>Leitbild</i> | 132 |
| 5.8.2 <i>Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel</i> | 132 |
| 5.8.3 <i>Maßnahmentemplates</i> | 138 |
| 5.8.4 <i>Wirkungsgefüge</i> | 174 |
| 5.9 Leitlinien “Gerechte Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe” | 175 |
| 6 FAZIT UND AUSBLICK | 178 |
| 6.1 Empfehlungen zur Priorisierung von Maßnahmen | 178 |
| 6.1.1 <i>Empfehlungen zur Priorisierung der Maßnahmen aus Sicht der Workshopteilnehmenden</i> | 178 |
| 6.1.2 <i>Empfehlungen zur Priorisierung der Maßnahmen aus Sicht des begleitenden Monitorings</i> | 182 |
| 6.2 Weitere Handlungsbedarfe | 183 |
| 6.3 Die nächsten Schritte zum klimarobusten Kreis Lippe | 185 |
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS | 186 |
| QUELLENVERZEICHNIS | 188 |



1 EVOLVING REGIONS

1.1 Hintergrund und Zielsetzung

Im Sommer 2019 wurden erstmals seit Beginn der Wetteraufzeichnungen an mehreren Orten in Nordrhein-Westfalen Temperaturen über 40°C gemessen. Die langanhaltende Hitze- und Trockenperiode sorgte (wie schon im Jahr zuvor) überall in Deutschland neben extremen gesundheitlichen Belastungen für eine Verschärfung der ohnehin schon starken Dürreproblematik; Ernteauffälle und das großflächige Absterben von Baumbeständen waren die Folge (DWD 2019). Zwei Jahre später, im Juli 2021, kommt es nach starken Unwettern im Westen Deutschlands zu einer Hochwasserkatastrophe. 47 Menschen sterben in Nordrhein-Westfalen, viele verlieren ihr gesamtes Hab und Gut; es entstehen Schäden in Milliardenhöhe (MULNV 2021). Und auch das Jahr 2022 war gekennzeichnet von Wetterextremen. Insbesondere die sommerliche Hitze- und Trockenperiode mit überdurchschnittlichen Temperaturen und unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen haben Mensch und Natur zu schaffen gemacht (DWD 2022a).

Auch im Kreis Lippe sind die Auswirkungen des sich verändernden Klimas schon heute spürbar.



Foto: Trockenheit Boden, Kreis Lippe

In den vergangenen Jahren haben langanhaltende Hitze- und Trockenperioden wiederholt zu Ertrags- einbußen in der Land- und Forstwirtschaft und zu

Biotop- und Artenverlusten vor allem in wasser- abhängigen Lebensräumen geführt. Überflutungen von Siedlungsbereichen infolge von Starkregen- ereignissen, wie etwa im Mai 2019, haben an mehreren Orten im Kreis Schäden an Straßen und Gebäuden nach sich gezogen.

Wie in vielen Regionen weltweit stellen die direkten und indirekten Folgen des sich verändernden Klimas die Bevölkerung vor große Herausforderungen und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist zusammen mit dem Klimaschutz zu einer der wichtigsten Aufgaben im Hinblick auf die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen geworden. Vor dem Hintergrund der bereits beobachteten Klimafolgen



Foto: Rettungseinsatz bei Überschwemmung, FFW Bartrup

sowie wissenschaftlichen Prognosen, welche eine Zunahme von Häufigkeit und Intensität von Extremwetterereignissen vorhersagen, gewinnt die Klimafolgenanpassung zunehmend an Bedeutung (MULNV 2020; UBA 2021).

Deutschlandweit werden deswegen Kreise und Kommunen aktiv und bereiten sich und ihre Einwohner:innen auf die Auswirkungen des Klimawandels vor. Dabei sind sie jedoch unterschiedlich weit. Während das Thema Klimafolgenanpassung in vielen Großstädten Deutschlands bereits (auch personell) fest in die Verwaltungsstrukturen und -abläufe eingebettet ist, gibt es in vielen kleineren Städten und Gemeinden noch Nachholbedarf (UBA/Difu 2019). Häufig fehlt es an Kapazitäten und Ressourcen zur langfristigen Bearbeitung und

Koordination des komplexen Querschnittsthemas, sodass, selbst wenn entsprechende Konzepte vorhanden sind, die darin enthaltenen Maßnahmen nicht zwangsläufig auch umgesetzt werden können. Auch zwischen einzelnen Sektoren und Handlungsfeldern bestehen teils große Unterschiede im Hinblick auf die Stärke der Integration des Themas bzw. die Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen. Während der Umgang mit den Folgen des Klimawandels in einigen Bereichen schon fester Bestandteil von Planungen und Entscheidungen ist, spielt das Thema Klimafolgenanpassung in anderen Handlungsfeldern noch keine große Rolle.

1.2 Grundlagen einer erfolgreichen Klimafolgenanpassung

Vielschichtige Herausforderungen wie die Anpassung an den Klimawandel erfordern die Entwicklung alternativer (neuer) Ansätze und Vorgehensweisen, welche an die jeweiligen Rahmenbedingungen vor Ort angepasst sind. Bestehende Verfahren und strikt handlungsfeldbezogene Ansätze stoßen angesichts der Anforderungen der Querschnittsaufgabe Klimafolgenanpassung häufig an ihre Grenzen. Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen über alle sozialen, politischen und administrativen Bereiche hinweg jede Person, Gruppe oder Institution. Die Klimafolgenanpassung ist deshalb als gesamtgesellschaftliche Herausforderung zu betrachten. Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Aufgaben und Zuständigkeiten verschiedener Akteur:innen sowie teilweise begrenzter Kapazitäten und Ressourcen ergibt sich die Notwendigkeit Strategien und Maßnahmen abzustimmen, Wissen und Mittel zu bündeln und als Gemeinschaft zu handeln. Koordination und Kooperation sind deswegen zentrale Bausteine bei der Gestaltung von Klimafolgenanpassungsprozessen, auch und ins-

besondere auf regionaler Ebene. Die bestehenden inhaltlichen, organisatorischen und institutionellen Schnittmengen zwischen unterschiedlichen Handlungsfeldern erfordern dabei ein integriertes Vorgehen. Die themenfeldübergreifende Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteur:innen und deren frühzeitige und aktive Integration in entsprechende Prozesse ist die Voraussetzung für eine effektive Klimafolgenanpassung, denn eine gemeinsame Entwicklung von Strategien und Maßnahmen kann sowohl Synergien erzeugen als auch Konflikte vorbeugen.

1.3 Das Projekt Evolving Regions

Vor dem Hintergrund der vielschichtigen Herausforderungen, die mit der Bewältigung der gesamtgesellschaftlichen Aufgabe der Klimafolgenanpassung einhergehen, nimmt das Projekt Evolving Regions die regionale Ebene in den Blick. Zentraler Baustein des Projektes sind die regionalen Roadmap-Prozesse. Der Kreis Lippe und sechs weitere Kreise in Nordrhein-Westfalen durchlaufen nacheinander auf Kooperation und Partizipation ausgelegte Klimafolgenanpassungsprozesse nach einer einheitlichen Vorgehensweise, wobei je nach Region unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte gelegt werden (s. Kapitel 1.4). Dabei verfolgt Evolving Regions drei übergeordnete Ziele:

- Die Verbesserung der Widerstandsfähigkeit/der Robustheit der teilnehmenden Regionen gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels,
- die Integration des Themas Klimafolgenanpassung in die kommunalen und regionalen Planungsprozesse sowie
- die Unterstützung der regionalen Akteur:innen beim Erlangen der dafür notwendigen Kompetenzen.

Zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit werden im Zuge der regionalen Prozesse sowohl Ziele und Strategien als auch Einzelmaßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel entwickelt. Übergeordnete Leitlinien in Form von Zielen, Visionen oder Leitbildern strukturieren und fokussieren die Klimafolgenanpassungsbemühungen und betten Einzelmaßnahmen in einen größeren Kontext ein. Einzelmaßnahmen konkretisieren wiederum Strategien und Ziele und füllen diese mit Inhalt und Arbeitsaufträgen.

stützungsleistungen zur Verfügung gestellt werden. Die regionalen Akteur:innen werden dazu befähigt, die für eine effektive Klimafolgenanpassung notwendigen Kompetenzen zu erwerben und angesichts der bestehenden und zukünftigen Herausforderungen zielgerichtet zu handeln. Evolving Regions deckt somit zentrale Anforderungen an die Gestaltung effektiver Klimafolgenanpassungsprozesse ab und greift gleichzeitig die diversen Bedarfe unterschiedlicher Akteur:innen aus der Region auf (vgl. Abbildung 2).

Gleichzeitig verfolgt das Projekt das Ziel, das Thema Klimafolgenanpassung in das (Alltags-) Handeln der regionalen Akteur:innen zu integrieren und nachhaltig zu verankern. Unterschiedliche Prozessschritte und -inhalte sollen die beteiligten Personen für das Thema Klimafolgenanpassung sensibilisieren und so zur Bewusstseinsbildung für die Notwendigkeit und die Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel beitragen. Darüber hinaus bietet Evolving Regions den Regionen eine Plattform zum angeleiteten Austausch zwischen den unterschiedlichen Akteur:innen, welchen im Laufe des Prozesses unterschiedliche Unter-

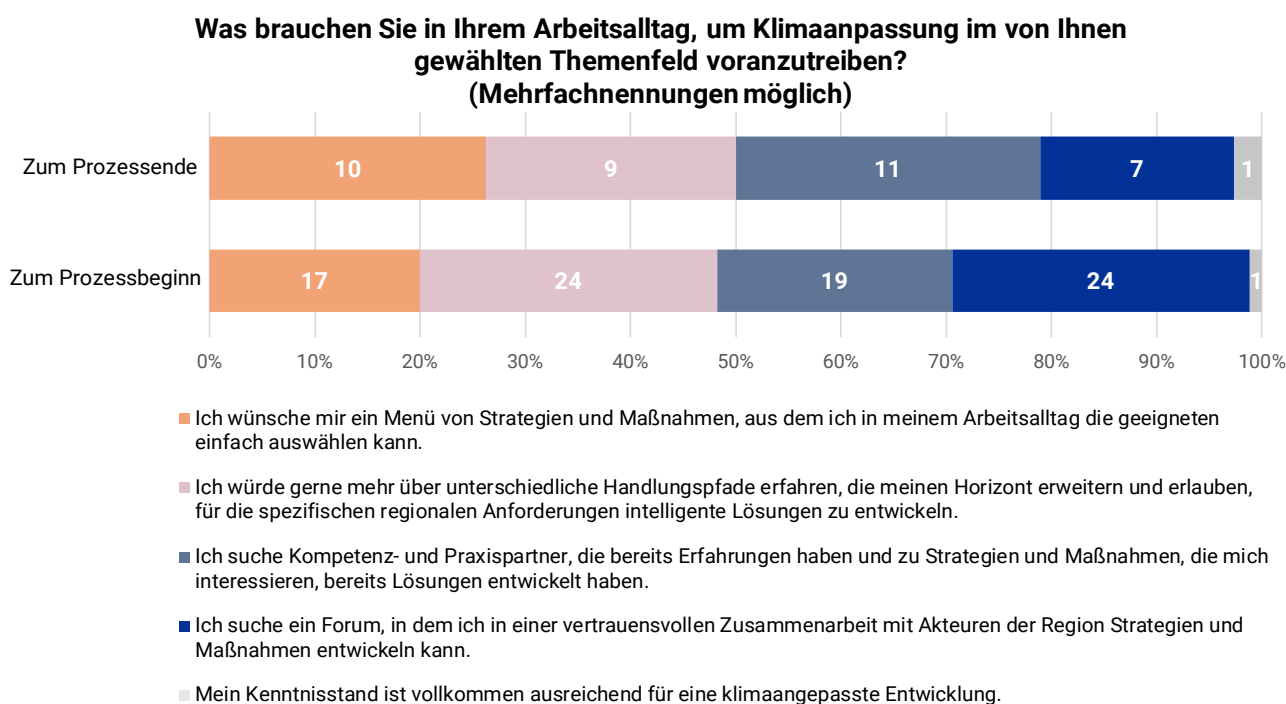


Abbildung 1: Ergebnis der Teilnehmendenbefragung zu den Bedarfen für Klimafolgenanpassung im Arbeitsalltag

1.4 Die Prozessmethode – Evolving Roadmapping

Als eine der sieben nordrhein-westfälischen Evolving Regions-Regionen durchlief der Kreis Lippe zwischen September 2021 und Oktober 2022 einen intensiven Dialog- und Arbeitsprozess mit dem Ziel, die regionalen Bedarfe und Klimafolgenanpassungserfordernisse gemeinsam mit den teilnehmenden Akteur:innen zu sammeln und zu diskutieren, um darauf aufbauend eine angepasste und abgestimmte Vorgehensweise, d.h. Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, zu entwickeln. Der Prozess folgte dabei dem Verfahren des Evolving Roadmapping (s. Abbildung 3). Das Roadmapping-Verfahren ermöglicht es unterschiedlichen Akteur:innen-Gruppen sich einzubringen, bestehende lokale Netzwerke zu stärken und neue Beziehungen aufzubauen. Durch eine feste Abfolge von aufeinander aufbauenden Prozessschritten werden komplexe Herausforderungen strukturiert und bearbeitbar gemacht. Planende, steuernde und handelnde Akteur:innen werden dazu befähigt, für die Region gemeinsam neue und innovative Lösungen zu erarbeiten. Ein Roadmapzyklus besteht dabei aus den folgenden fünf Schritten: Nach der Auftragsklärung wurden im Scoping zunächst die regionale Ausgangslage analysiert und vier rahmende Themenfelder für die Klimafolgenanpassung in der Region entwickelt: Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel, Sozialer (Klima-)Wandel, Stadt und Dorf im Klimawandel und Landschaft im Klima-

wandel (zur näheren Erläuterung der Themenfelder s. Kapitel 4.1). Diese spiegelten die für die Region zentralen Handlungsfelder bei der Anpassung an den Klimawandel wider und strukturierten fortan den Prozess. Darauf aufbauend wurden im Forecasting von Teilnehmenden aus allen Themenfeldern eine gemeinsame "Vision für den klimarobusten Kreis Lippe" entwickelt, in welcher eine wünschenswerte Zukunft einer klimaangepassten Region skizziert wurde (s. Kapitel 5.4). Darüber hinaus wurden in jedem der vier Themenfelder konkretere Zielvorstellungen und Handlungsbedarfe in Form eines Leitbildes festgehalten (s. Kapitel 5.5.1, 5.6.1, 5.7.1 und 5.8.1). Gleichzeitig wurde mithilfe analytischer Verfahren ein Blick auf die zu erwartende Zukunft (insbesondere hinsichtlich zu erwartender klimatischer Entwicklungen und deren Auswirkungen in Form einer Klimawirkungsanalyse, s. Kapitel 2) geworfen. Anschließend wurden die wünschenswerten Zukunftsbilder und die Ergebnisse der klimatischen Analysen gegenübergestellt und Lücken zwischen beiden identifiziert. Hieraus ergaben sich die regionalen Anpassungsbedarfe. Ausgehend von den Bedarfen wurden von den Teilnehmenden im Backcasting rückschrittlich Strategien und Maßnahmen entwickelt, welche dazu beitragen sollen, das in der Vision festgehaltene Bild einer klimarobusten Region zu erreichen. Hierfür wurden zunächst für die jeweiligen Themenfelder besonders geeignete Handlungspfade (unterschiedliche Maßnahmenkategorien im Sinne von unterschiedlichen Wegen zum klimaangepassten Kreis) identifiziert und diskutiert. Im letzten Schritt, der Roadmap-Erstellung, wurden die Ergebnisse des Prozesses ab-

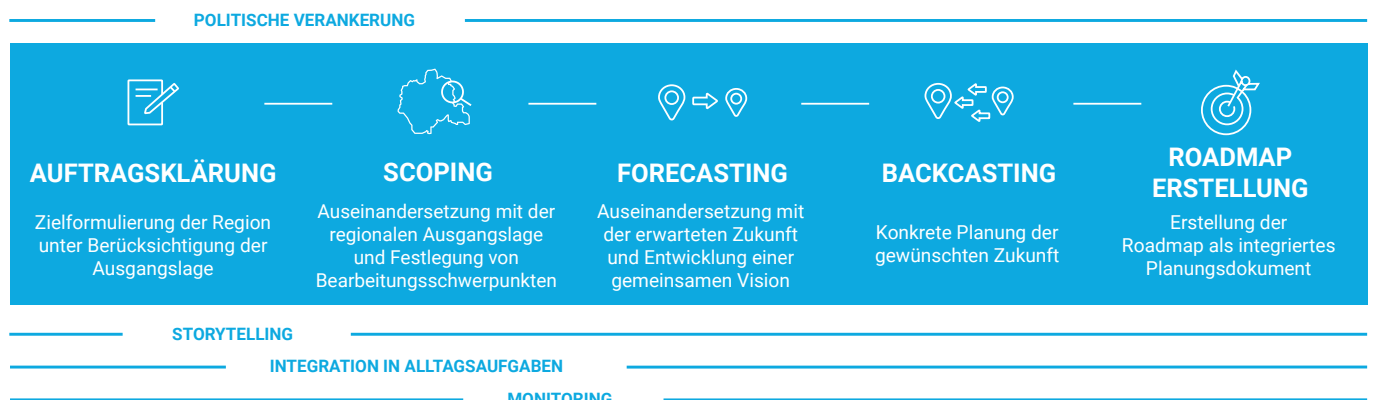


Abbildung 2: Fünf Schritte des Evolving Roadmapping

schließlich gesammelt und aufbereitet, sodass sie für möglichst viele Akteur:innen verständlich sind und praktikabel genutzt werden können. Zu Beginn und am Ende des Roadmapping-Prozesses wurden Interviews mit regionalen Fachexpert:innen geführt, um die Prozessinhalte und –ergebnisse mit lokalem Wissen anzureichern.

In jedem der beschriebenen Roadmapschritte wurde auf unterschiedliche Methoden und Verfahren zurückgegriffen. Während des Prozesses wurden Inhalte und Zwischenergebnisse zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit der Lokal- und Regionalpolitik rückgekoppelt. Um auch die Öffentlichkeit über den Verlauf des Projektes auf dem Laufenden zu halten, wurde der Prozess darüber hinaus von Pressemitteilungen und verschiedenen Social Media-Beiträgen begleitet. Aufbauend auf der Methode des Storytellings wurden in kurzen Videos oder Infotexten die teils komplexen Folgen des Klimawandels sowie Möglichkeiten zur Anpassung greifbar gemacht.

Zentrales Element des regionalen Roadmap-Prozesses war der sogenannte Hauptzyklus (s. Abbildung 4). Hierbei wurden die Teilnehmenden, angeleitet durch die Prozessmoderation, dazu befähigt in sechs aufeinander aufbauenden, interaktiven Workshops gemeinsam und im engen Austausch neue Zielrichtungen, Handlungserfordernisse sowie Lösungen und konkrete Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung zu erarbeiten. Hierin liegt ein Mehrwert des Evolving Roadmapping: Durch die aktive Beteiligung relevanter regionaler Akteur:innen werden an die regionalen Bedarfe angepasste Strategien und Maßnahmen von Anfang an kooperativ entwickelt. Dies steigert nicht nur den Bezug zum Alltagshandeln der Akteur:innen und stärkt somit die Umsetzung der Maßnahmen, sondern erhöht gleichzeitig auch die Legitimität der entwickelten Ergebnisse. Die Schnittstellen und Querverbindungen zwischen den einzelnen Themenfeldern standen dabei fortlaufend im Fokus.

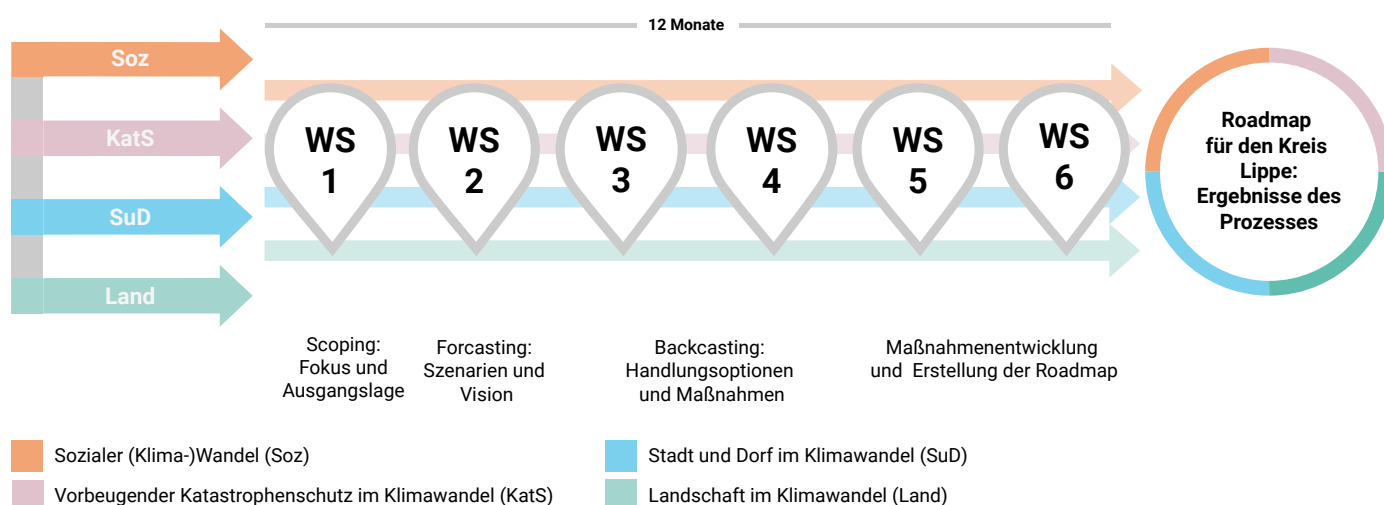


Abbildung 3: Darstellung Hauptzyklus und Workshopinhalte

1.5 Prozessbegleitende Aktivitäten

Dem Kreis Lippe wurden und werden im Rahmen des Projektes unterschiedliche Unterstützungsleistungen zur Verfügung gestellt. Die durch das Institut für Raumplanung (IRPUD) der TU Dortmund erstellte Klimawirkungsanalyse bietet ein genaues Bild der aktuellen und zukünftigen Betroffenheit des Kreises durch die Klimasignale Hitze, Starkregen, Dürre und Hochwasser (s. Kapitel 2). Die Verschneidung von klimatischen Einflussgrößen und räumlichen Sensitivitäten ermöglicht die Überprüfung von Verdachtsflächen und die Identifizierung von besonders betroffenen bzw. gefährdeten Bereichen innerhalb des Kreises. Daran anschließend können mögliche Handlungsbedarfe abgeleitet und räumliche Verortungen von zu entwickelnden Maßnahmen vorgenommen werden. Die Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse wurden an verschiedenen Stellen im Prozessverlauf aufgegriffen und diskutiert.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projektes ist das Monitoring, welches von der Prognos AG übernommen wurde. Dieses umfasst zwei Teile: das prozessbegleitende Monitoring und das inhaltliche Monitoring (s. Kapitel 3). Im prozessbegleitenden Monitoring wurde das Projekt an sich evaluiert und abgefragt, wie die Teilnehmenden den Erarbeitungsprozess der Roadmap und dessen Mehrwert einschätzen. Darüber hinaus wurde untersucht, inwieweit die Durchführung des Prozesses bei den Teilnehmenden zu einer veränderten Wahrnehmung des Themas Klimafolgenanpassung und der damit einhergehenden Aufgaben geführt hat. Im inhaltlichen Monitoring wurden die im Prozessverlauf erarbeiteten Maßnahmen auf ihre Wirkung und ihren Beitrag zum in den Leitbildern festgehaltenen Ziel eines klimarobusten Kreises untersucht. Hierfür wurden Wirkungsgefüge erstellt, welche Transparenz im Hinblick auf Wirkzusammenhänge und Effekte von Maßnahmen schaffen, die Bewertung und Priorisierung von Maßnahmen erleichtern und die Grundlage für das anschließende Wirkungsmonitoring von Maßnahmen nach deren Umsetzung bilden.

1.6 Prozesskoordination und -ablauf

Koordiniert und begleitet wurde der Prozess von der Sozialforschungsstelle der TU Dortmund. Die Moderation der vier Workshop-Reihen wurde von der Sozialforschungsstelle (Themenfelder *Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel* und *Sozialer (Klima-)Wandel*) und einem externen Beratungsunternehmen, der target GmbH (Themenfelder *Stadt und Dorf im Klimawandel* sowie *Landschaft im Klimawandel*), übernommen. Zentraler Ansprechpartner für die Teilnehmenden und zuständig für die Koordination des Projektes innerhalb des Kreises Lippe war der regionale Promotor. Unterstützt wurde der Prozess darüber hinaus durch das sogenannte Kernteam. Das Kernteam wurde aus regionalen Fachexpert:innen gebildet und hatte die Aufgabe, das Projekt inhaltlich zu begleiten. Zu den Workshops des Hauptzyklus wurden vorrangig planende, steuernde und handelnde Akteur:innen aus den Arbeitsebenen der vier Themenfelder eingeladen (s. Kapitel 4.2). Die Lokal- und Kreispolitik wurde zu geeigneten Zeitpunkten über den Prozessverlauf und die bis dahin erarbeiteten Inhalte informiert und eingebunden.

Der Ablauf des regionalen Roadmap-Prozesses wird in Abbildung 5 deutlich; er startete im Kreis Lippe mit dem ersten Schlüsselakteur:innen-Workshop im September 2021. In zwei Terminen wurden von den Beteiligten aus allen vier Themenfeldern gemeinsam erste Überlegungen zu möglichen Schwerpunkten im Prozess sowie wichtige Akteur:innen-Konstellationen und Anforderungen an das Projekt diskutiert. Darüber hinaus wurden Ideen und Wünsche für eine klimaangepasste Region gesammelt, welche in der "Vision für den klimarobusten Kreis Lippe" zusammengefasst wurden (s. Kapitel 5.4). Die Workshops des Hauptzyklus fanden, getrennt nach Themenfeldern, zwischen Dezember 2021 und August 2022 statt. Die kooperative inhaltliche Arbeit endete mit dem zweiten Schlüsselakteur:innen-Workshop als Abschluss im Oktober 2022. Hier kamen nochmals die Akteur:innen aus den vier Themenfeldern zusammen, um gemeinsam die erarbeiteten Ergeb-

nisse zu diskutieren und weitere Handlungsbedarfe festzuhalten.

Im Verlauf des Hauptzyklus' wurden die Workshops der Themenfelder Sozialer (Klima-)Wandel und Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel terminlich zusammengelegt. Aufgrund der großen inhaltlichen Schnittmengen, insbesondere der Abhängigkeit einer effektiven Katastrophenvorsorge und -bewältigung von der Sensibilisierung und Einbindung der Bevölkerung, wurden entsprechende Ziele und Maßnahmen in diesem Bereich ab dem dritten Workshop in gemeinsamen Veranstaltungen diskutiert.

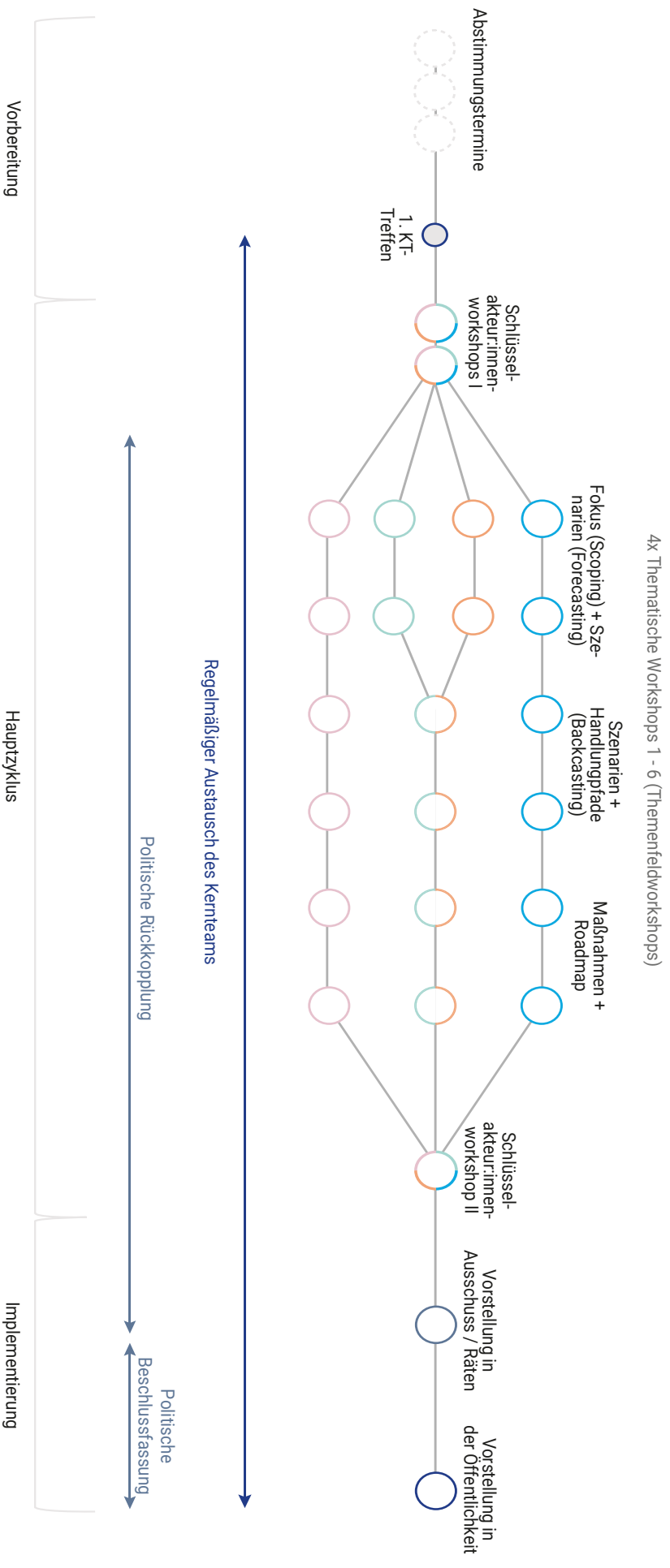


Abbildung 4: Zeitlicher Ablauf des regionalen Prozesses

1.7 Einordnung der Roadmap

Die vorliegende Roadmap zeigt die im Prozessverlauf kooperativ erarbeiteten Ergebnisse. Diese spiegeln einerseits die regionalen Klimafolgenanpassungsbedarfe wider, welche von den beteiligten Akteur:innen identifiziert, in den Prozess eingebracht und darin konkretisiert wurden und stellen andererseits erste geeignete Ansätze und Maßnahmen zur Anpassung an die zu erwartenden Folgen des Klimawandels dar. Die Roadmap wird den Beteiligten als lebendiges Arbeitsdokument übergeben und soll als Basis für die weiteren Klimafolgenanpassungsaktivitäten im Kreis Lippe dienen; etwa für die Erarbeitung einer konkreten Klimafolgenanpassungsstrategie. Sie bildet eine abgestimmte, kooperativ erarbeitete Grundlage, die innerhalb der Region selbst entwickelt wurde und zu politischen Entscheidungen und für Planungsprozesse herangezogen werden kann: "aus der Region, für die Region". Darüber hinaus kann die Roadmap den öffentlichen und privaten lippischen Akteur:innen als Orientierung für ihr Anpassungshandeln in ihren jeweiligen Themenfeldern und Aufgabenbereichen dienen und auch als eine Grundlage für die Akquise von Fördermitteln verwendet werden.

2 KLIMAWIRKUNGSANALYSE

Im Zuge des Projektes wurde vom Institut für Raumplanung (IRPUD) der TU Dortmund eine ausführliche Klimawirkungsanalyse (KWA) für alle teilnehmenden Regionen erstellt. Klimawirkungsanalysen ermitteln die Wirkung verschiedener klimatischer Einflüsse (z.B. Hitze oder Starkregen) auf konkrete räumliche Gegebenheiten bzw. Sensitivitäten des Raumes (z.B. Wohnbevölkerung, Gebäude oder soziale/technische Infrastrukturen). Ziel der Analysen im Rahmen von Evolving Regions ist es, für die klimatischen Einflüsse Hitze, Starkregen, Dürre und Hochwasser die lokalen und kreisweiten Klimawirkungen aufzuzeigen, um daraus klimabeeinflusste Verdachtsflächen und Handlungsschwerpunkte identifiziert zu können und somit Entscheidungsgrundlagen zu konkreten Handlungs- und Anpassungsmaßnahmen zu liefern. Die Klimawirkungsanalysen unterstützen also konkret die Arbeitsschritte im regionalen Roadmap-Prozess in den jeweiligen Kreisen. Die Analysen sollen auch über das Projekt hinaus für die kreisweite und kommunale Klimafolgenanpassung genutzt werden, etwa zur Identifizierung von Orten, an denen die entwickelten Maßnahmen prioritär umgesetzt werden sollten.



Klimawirkung und Vulnerabilität

Eine Klimawirkung setzt sich aus dem klimatischen Einfluss sowie der Exposition und Sensitivität zusammen. Dabei kann sich eine Klimawirkung auf unterschiedliche Zeiträume beziehen und somit auch einen Veränderungsprozess zwischen Zeiträumen aufzeigen. Der heutige Zeitpunkt (häufig t_0) beschreibt die Wirkung des gegenwärtigen Klimas auf das gegenwärtige System. Zukünftige Zeiträume (bspw. t_1 und t_2 genannt) beschreiben eine nahe bzw. ferne Klimawirkung in Bezug auf die zukünftigen klimatischen Auswirkungen auf das (zukünftige) System (UBA 2015: 37 f.). Wird über die Klimawirkung hinaus zusätzlich die Anpassungskapazität des Raumes und der Menschen betrachtet, wird von Vulnerabilität bzw. Verwundbarkeit gesprochen. Die Anpassungskapazität beschreibt die Fähigkeit des Systems sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen und damit verbundene Klimawandel induzierte Schäden zu reduzieren. Dabei bezieht sich die Anpassungskapazität „immer auf die Zukunft beziehungsweise die Möglichkeit, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. Es handelt sich also um mögliche Vermeidungs-, Minderungs- oder Schutzmaßnahmen, die über das bereits Bestehende hinausgehen“ (ebd.). Die Vulnerabilität ist also abhängig von der Klimawirkung und der Anpassungskapazität des Systems (s. Abbildung 6).

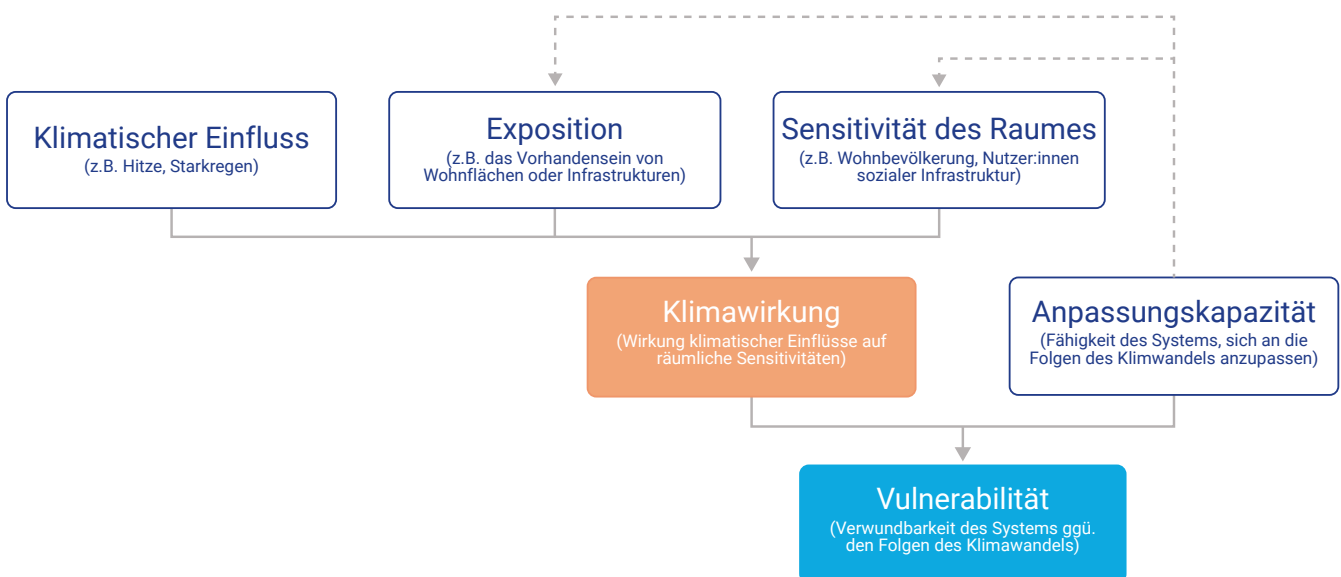


Abbildung 5: Einfache Darstellung einer Klimawirkung nach Adelphi/PRC/EURAC 2015

2.1 Inhaltlicher Umfang der Klimawirkungsanalysen

Im Rahmen des Projektes Evolving Regions werden dem Kreis Lippe 17 Klimawirkungsanalysen zur Verfügung gestellt, welche sich mit den klimatischen Einflüssen Hitze, Dürre, Starkregen und Hochwasser befassen. Diese stellen eine im Projekt getroffene Auswahl dar und bilden keine abschließende Auflistung aller möglichen Klimawirkungen ab.

Die Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse werden dem Kreis sowohl als Geodaten zur Einbindung in Geoinformationssysteme (GIS) als auch als interaktive Aufbereitung mit der Visualisierungssoftware Tableau zur Verfügung gestellt. Der Zugang zur vollständigen Klimawirkungsanalyse kann ggf. über das Klimaschutzteam der Kreisverwaltung er-

2.2 Anwendungsmöglichkeiten

Die Klimawirkungsanalysen sollen für die Kreise und Gemeinden einen praktischen planerischen Nutzen und Mehrwert, auch über das Projekt hinaus, liefern. Neben der expliziten Hilfestellung für den Roadmapping-Prozess stellen die Analysen eine quantitative Datengrundlage als Unterstützung für zukünftige formelle als auch informelle Prozesse im Bereich der Klimafolgenanpassung sowie anderen Planungs- und Abstimmungsprozessen dar. Wie die Roadmap an sich, können auch die Klimawirkungsanalysen bei der Fördermittelakquise unterstützen. Darüber hinaus eignen sich die Analysen für die Sensibilisierung von Entscheidungsträger:innen und der Öffentlichkeit bezüglich der Notwendigkeit von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen.

| | | 1 Hitze | 2 Starkregen | 3 Hochwasser | 4 Dürre |
|---------------|--------------------------------------|---------|--------------|--------------|---------|
| Siedlung | 1 Wohnen | KWA 1 1 | KWA 1 2 | KWA 1 3 | |
| | 2 Gewerbe | KWA 2 1 | KWA 2 2 | KWA 2 3 | |
| | 3 Soziale Infrastruktur | KWA 3 1 | KWA 3 2 | KWA 3 3 | |
| Infrastruktur | 4 Punktuelle Infrastruktur | | KWA 4 2 | KWA 4 3 | |
| | 5 Verkehrliche lineare Infrastruktur | | KWA 5 2 | KWA 5 3 | |
| Freiraum | 6 Landwirtschaftliche Fläche | KWA 6 1 | KWA 6 2 | | KWA 6 4 |
| | 7 Waldfläche | | | | KWA 7 4 |

Abbildung 6: Umfang der Klimawirkungsanalysen (Stand Oktober 2022)

möglichst werden. Die GIS-bezogenen Arbeitsgrundlagen wurden durch die Zusammenarbeit der Fachbereiche Umwelt und Geoinformation des Kreises bereits in eine Webanwendung überführt und stehen auf dem Geoportal des Kreises frei zugänglich zur Verfügung (<http://geo.kreislippe.de/startseite.html>; Piktogramm "Evolving Regions"). Ein Direkt-einstieg ist außerdem über den Link <https://tinyurl.com/kwa-lippe> möglich.

Auch von den Teilnehmenden der Workshops wird die Klimawirkungsanalyse als hilfreiches Instrument zur Identifikation von vulnerablen Standorten, zur Planung von geeigneten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen, sowie zur Sensibilisierung von Politik und Gesellschaft gesehen. Die Ergebnisse des Prozessmonitorings zeigen, dass die Klimawirkungsanalyse für einen Großteil der Teilnehmenden zukünftig häufiger fester Bestandteil der täglichen Arbeit, von Entscheidungsgrundlagen für die Politik sowie von Austauschprozessen sein wird.

2.3 Interpretationsschritte

Die folgenden Interpretationsschritte stellen eine Unterstützung für die Auswertung und Nutzung der Analyseergebnisse dar. Sie werden hier kurz anhand der Umsetzung für die Anwendung Tableau vorgestellt. Das Vorgehen ermöglicht es, für große Räume (z.B. Landkreise) zunächst räumliche Handlungsschwerpunkte zu identifizieren, um in den nachfolgenden Schritten detaillierteres Wissen über die Ausprägung des klimatischen Einflusses und der Sensitivität zu erlangen:

1. Erste Einordnung der Klimawirkung

- Wie ist der Landkreis im Vergleich zu anderen Evolving Regions-Landkreisen betroffen?
- Welche Gemeinden im Landkreis sind besonders betroffen?

2. Ermittlung von Verdachtsflächen und von Hotspots

- Welche Bereiche in den Gemeinden sind besonders betroffen?

3. Betrachtung der Wertigkeit der identifizierten Hotspots

- Warum sind diese Bereiche besonders betroffen (starker klimatischer Einfluss und/oder hohe Sensitivität)?

4. Detailbetrachtung der Grundlagendaten

- Betrachtung der Grundlagendaten (Hitze / Dürre / Starkregen / Hochwasser)

5. Qualitative Einschätzung

- Einschätzung und Überprüfung der quantitativen Aussagen der Analysen durch lokale Expertise und Fachwissen

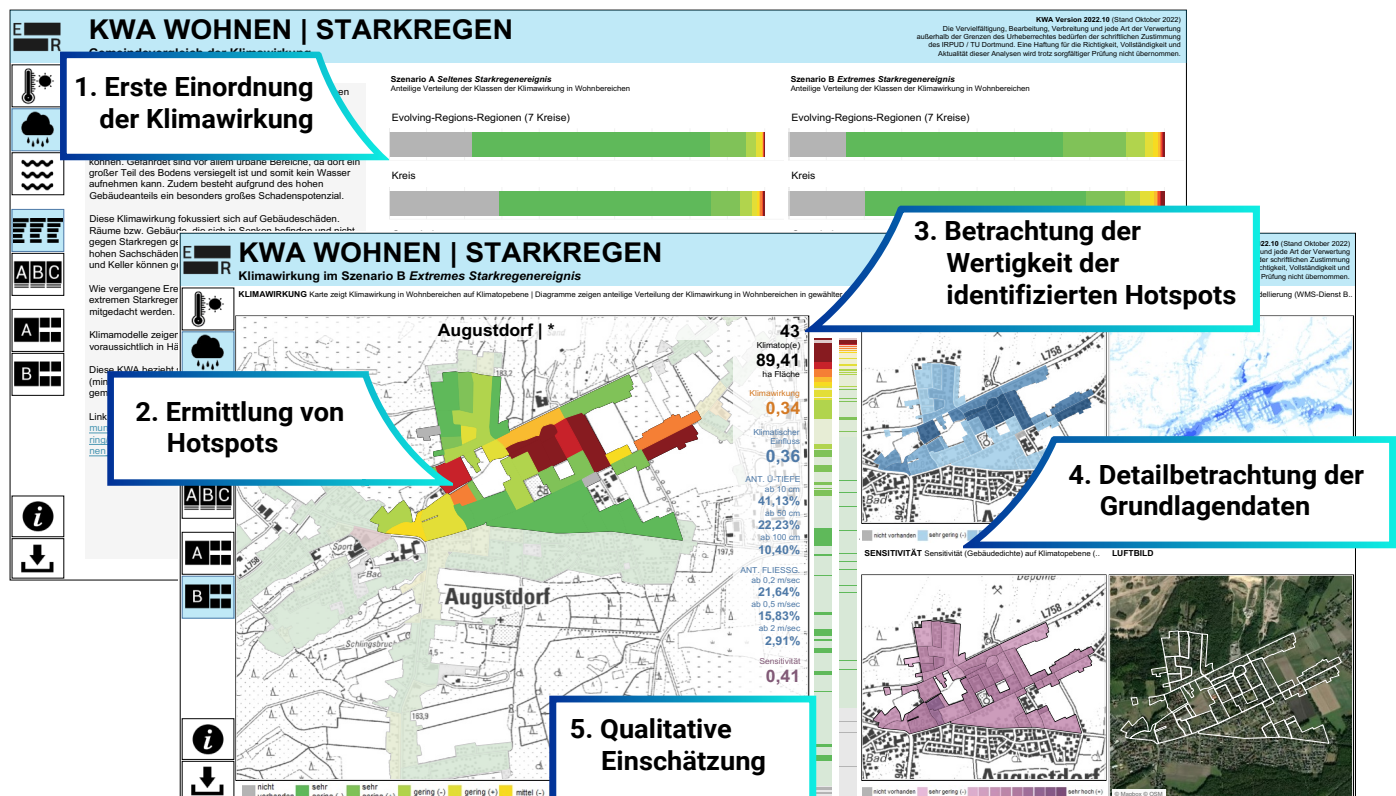


Abbildung 7: Interpretationsschritte KWA am Beispiel der Anwendung Tableau

3 MONITORING

Teil des Roadmap-Prozesses ist neben der inhaltlichen Arbeit entlang der Prozessschritte auch eine objektive wissenschaftliche Begleitung im Sinne eines Monitorings. Hierzu wurden sowohl die ablaufenden Prozesse und die Sicht der Teilnehmenden auf diese als auch die Ergebnisse der erarbeiteten Maßnahmen und Strategien auf die potenzielle Klimafolgenanpassungswirkung hin untersucht.

Teilnehmenden mittelfristig ihre weitere Arbeit im Thema der Klimafolgenanpassung vorstellen, was sie hierzu noch an weiterführenden Informationen und Hilfestellungen benötigen, mit wem sie zukünftig stärker kooperieren wollen und womit sich aus ihrer Sicht die Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe im Jahr 2040 beschäftigen wird bzw. sollte. Einzelne Aspekte der Befragungsergebnisse finden sich entlang der Roadmap an den jeweils thematisch zugeordneten Stellen.

3.1 Monitoring des regionalen Roadmap-Prozesses

Im Zuge des Hauptzyklus fand eine begleitende Befragung aller Teilnehmenden statt. Ziel war es (neben dem allgemeinen Einholen von Feedback), zu erkennen, wie die Teilnehmenden die Roadmapping-Methode auffassen, wo sie Schwierigkeiten und Mehrwerte sehen und wie sie sich eine Implementation der einzelnen Handlungsschritte in ihren Arbeitsalltag vorstellen können. Kern der Methode war es, den Teilnehmenden zu Prozessbeginn und zu Prozessende (im ersten und im fünften Workshop des Hauptzyklus) jeweils dieselben Fragen zu stellen, um zu überprüfen, ob sich bestimmte Ansichten oder Einschätzungen zur Roadmap-Methode und ihrer Anwendung im Laufe der Erarbeitung verändert haben. Um den Teilnehmenden auch die Bedeutung eines erfolgreichen Monitorings näher zu bringen, wurden die Erkenntnisse der Befragung jeweils zu Beginn der nächsten Veranstaltung und im zweiten Schlüsselakteur:innen-Workshop zum Ende des Prozesses vorgestellt.

Neben allgemeinen Feedback-Fragen zu den Veranstaltungen und zur Einschätzung der Relevanz einzelner Prozessschritte wurde ein Fokus auf die weitere Arbeit mit den Roadmap-Dokumenten und den allgemeinen Ergebnissen des Prozesses gelegt. So wurde beispielsweise gefragt, wie sich die



Beispielhafte Antworten aus der Teilnehmendenbefragung auf die Frage: Fällt Ihnen gerade ein Bild, eine Metapher oder ein Slogan ein, mit dem sich die Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe beschreiben lässt?

Zu Beginn des Prozesses:

“Ein Schwungrad, das erst in Gang kommen muss, dann aber in der Lage ist, mächtig Fahrt aufzunehmen.”

Am Ende des Prozesses:

“Gewappnet für jedes Klima.”

“Lippe*innen warten nicht ab, sondern gestalten bereits heute, was für morgen gebraucht wird.”

“Geht nicht gibt's nicht!”

3.2 Monitoring der Prozessergebnisse - Erstellung von Wirkungsgefügen

Das Monitoring auf der Ebene von Regionen und Maßnahmen erfolgt im Projekt Evolving Regions indikatorenbasiert (s. Infokasten). Es verbindet dabei bottom-up- und top-down-Elemente miteinander, indem es die Projektergebnisse einerseits von den Zielen und Strategien der Regionen und andererseits von den geplanten und umgesetzten Einzelmaßnahmen ausgehend betrachtet. Für die langfristige Implementierung des Klimafolgenanpassungsgedankens in lokales Handeln ist dieser Blick auf die Roadmap von diesen zwei Seiten unabdingbar. Ein weiterer Fokus des Monitorings wird, bedingt durch die begrenzte Projektlaufzeit, auf der Bildung eines lokalen Bewusstseins und des Übergangs der Maßnahmen bzw. Prinzipien der Klimafolgenanpassung in das administrative Alltagshandeln liegen. Somit kann eine Verstärkung der Projektergebnisse und des Klimafolgenanpassungsgedankens auch für die langfristige Zukunft vorbereitet werden.

Die im Kreis Lippe im Rahmen des Roadmap-Prozesses gesetzten Ziele werden daraufhin untersucht, inwieweit sie im administrativen Handeln verankert sind und inwieweit sie auch über Marketing und Öffentlichkeitsarbeit in das lokale Bewusstsein eingegangen sind. Die Einzelmaßnahmen werden parallel dazu auf ihre Zielerreichungskapazitäten untersucht und dabei über die vier Stufen Inputs (Was geht in die Maßnahme ein?), Outputs (Was ist das Ergebnis der Maßnahme?), Outcomes (Was sind direkte Effekte der Maßnahme?) und Impacts (Was sind indirekte und gesamtgesellschaftliche Auswirkungen der Maßnahme?) bewertet.

3.3 Wirkungsgefüge in der Klimafolgenanpassung

Grundlage des Monitorings und der Selbstbefähigung der Regionen, dieses nach Projektende eigenständig durchführen zu können, ist die Verwendung und Ausarbeitung von Wirkungsgefügen, die eine Abbildung aller erarbeiteten Anpassungsmaßnahmen inklusive Wechselwirkungen ermöglichen. Basierend auf den Wirkungsgefügen kann dann eine indikatorenbasierte Auswertung realisiert werden. Ziel von Wirkungsgefügen ist es dabei nicht, monokausale Zusammenhänge herzustellen (dazu ist das Thema Klimafolgenanpassung zu komplex). Vielmehr sollen hypothetische Beiträge zur Zielerreichung übersichtlich und möglichst transparent dargestellt werden.



Indikatorenbasierte Auswertung

Indikatoren sind Kennzahlen bzw. Anzeichen für bestimmte Sachverhalte oder Entwicklungen anhand derer sich der Grad der Zielerreichung feststellen lässt. Sie ermöglichen eine Operationalisierung, also die Zuschreibung von quantitativen Aussagen zur Beschreibung eines qualitativen Zustands (bspw. ist der Humusgehalt des Bodens ein Indikator für dessen Fruchtbarkeit). Indikatoren lassen sich für die verschiedenen Stufen des Wirkungsgefüges (s. Abschnitt Wirkungsgefüge in der Klimafolgenanpassung) formulieren. Im Rahmen des Monitorings dienen diese der Konkretisierung von (Wirkungs-)Zielen und, bei regelmäßiger Erhebung, einer Fortschrittskontrolle. Im Rahmen einer abschließenden Evaluation bilden diese Indikatoren zudem die Grundlage für die Analyse und Bewertung der Ergebnisse. Im Gegensatz zum Klimaschutz existiert für den Bereich Klimafolgenanpassung kein einheitlicher übergreifender Indikator, anhand dessen sich ein Erfolg erfassen bzw. bewerten lässt, sodass auf den Ebenen der Wirkungen (Outcomes und Impacts, s.u.) die Herausforderung besteht, passende Indikatoren für die eher qualitativen Aspekte zu formulieren.

Dabei bildet das Wirkungsgefüge vier erwähnten Ebenen eines Systems sowie deren Wechselwirkungen, Synergien und Antagonien untereinander ab: Inputs, Outputs, Outcomes und Impacts (s. Abbildung 9).

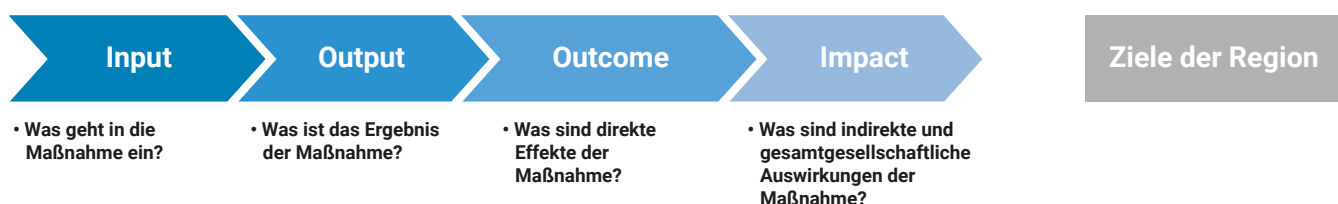
Auf der Ebene der Inputs wird dargestellt und aufgelistet, welche Ressourcen (materiell sowie nicht-materiell) in die Umsetzung einer Maßnahme einfließen. Dies sind beispielsweise die geleisteten Arbeitsstunden oder die Maßnahmenkosten. Der Output umfasst alle materiellen und direkten Ergebnisse einer Maßnahme (Leistungen, Angebote, Aktivitäten oder Produkte), die in ihrer Umsetzung entstehen, während im Outcome die messbaren direkten und auf die Maßnahme zurückführbaren Effekte zusammengefasst werden. In der letzten Ebene, dem Impact, wird der gesamtgesellschaftliche, indirekte Effekt der Maßnahme aufgeführt.

Die so geschaffene Transparenz über die Systematik von Wirkungszusammenhängen und Nebeneffekten erleichtert nicht nur die Bewertung und Priorisierung von Maßnahmen, sondern vor allem auch das anschließende Monitoring der Wirkungen. Die detaillierten Wirkungsschritte und Nebeneffekte können dann mit einzelnen Indikatoren versehen werden und somit zueinander ins Verhältnis

gesetzt werden, um Aussagen zu Effektivität und Effizienz der einzelnen Maßnahmen zu treffen. Die Regionen können hierfür die vorliegenden Wirkungsgefüge und Hinweise zu möglichen Indikatoren nutzen, welche für alle erarbeiteten Maßnahmen festgehalten wurden (s. Kapitel 5.5 bis 5.8).

Aussagen zur Effizienz einer Maßnahme können getroffen werden, indem die Outputs und Outcomes der Maßnahme ins Verhältnis zu den Inputs gesetzt werden: Welche Ergebnisse bzw. Effekte haben sich auf welchen Einsatz zurückführen lassen? Eine solche Angabe für eine Einzelmaßnahme ist jedoch wenig zielführend, hier ist immer ein einordnender Vergleich mit den weiteren Maßnahmen nötig.

Neben der Effizienz ist bei jeder Maßnahme auch die Frage nach der Effektivität zu stellen. Diese ergibt sich aus dem Vergleich der Outcome-Indikatoren mit den Outputgrößen der Maßnahme bzw. des Instruments: Welche direkten Effekte lassen sich aus welcher Maßnahmenumsetzung ableiten und um welche Art oder Tiefe der Umsetzung handelt es sich dabei? Hierbei ist zu beachten, dass zusätzlich untersucht werden muss, ob die abgeleiteten Maßnahmen-Outcomes auch



Beispielhafter Auszug aus dem Themenfeld *Landschaft im Klimawandel*:

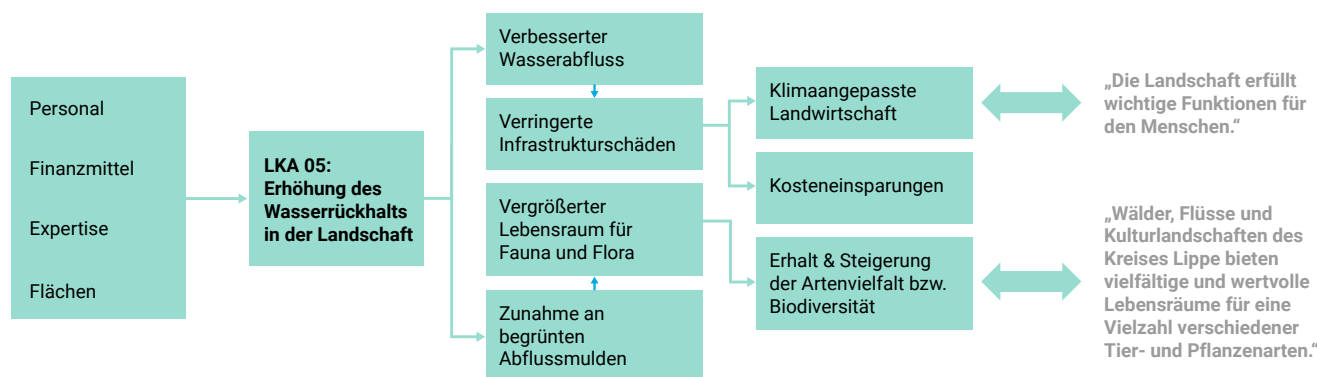


Abbildung 8: Vier Ebenen des Wirkungsgefüges

auf die übergeordnete Strategie der Klimafolgenanpassung einwirken, oder ob es sich um flankierende Outcomes (im Sinne sogenannter No-Regret-Maßnahmen handelt). Als No-Regret-Maßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die auch ohne Klimawandelfolgen ökologisch, ökonomisch und sozial sinnvoll sind.

Aufgrund der Tatsache, dass das ex-ante-basierte (also vor Umsetzung der Maßnahme durchgeführte) Monitoring nur eine theoretische Grundlage zur Modellierung der potenziellen Effekte einer Maßnahme bietet, kann keine vollständige, in sämtlichen Belangen zutreffende, lineare Vorhersage über alle Maßnahmeneffekte getroffen werden. Diese hängen im Einzelfall auch immer mit der konkreten Gestaltung und Umsetzung einer Maßnahme zusammen. Das Wirkungsgefüge kann daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit (und keine Gewähr für ein garantiertes Eintreten aller Effekte) bieten, stellt aber nichtsdestotrotz vor allem in der politischen Kommunikation und Sensibilisierung ein wertvolles Instrument der Klimafolgenanpassung dar, weil es wichtige, grundlegende Zusammenhänge abbildet.

4 REGIONALE AUSGANGSLAGE

Der Kreis Lippe liegt im Regierungsbezirk Detmold im Nordosten des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen (NRW). In naturräumlicher Hinsicht gehört der Kreis zum nordwestlichen Teil der Deutschen Mittelgebirgsschwelle und liegt an der Nahtstelle zum Norddeutschen Tiefland, explizit zur Westfälischen Bucht, aber auch in Richtung der Nordwestdeutschen Geest und der Lössbörden. In regionalklimatischer Hinsicht ist das Relief, insbesondere mit den Höhenzügen von Teutoburger Wald und Eggegebirge, insofern von Bedeutung, als dass es innerhalb der europäischen Westwindzone die erste Barriere für die vom Meer kommenden Winde bildet, was sich letztlich in lokal stark variierenden, insgesamt aber etwas erhöhten Niederschlagswerten ausdrückt (rund 910 mm Jahresniederschlag in Detmold im Vergleich zu knapp 800 mm im oft als regenreich bezeichneten Hamburg; Kreis Lippe 2021, DWD 2022b). Die in vielen Teilen Schichtstufen-förmige Ausbildung des Reliefs mit ihren Stufen, Rippen, Kämmen und dazwischenliegenden Flächen bildet bereits vom Ansatz her eine vielgestaltige landschaftliche Grundlage, die in der jüngeren Erdgeschichte durch unterschiedliche eiszeitliche Überprägungen noch mehr an Vielfalt gewann. Dies paust sich bis heute in vielfältigen Boden-, Vegetations- und lokal-klimatischen Verhältnissen durch – die ihrerseits wichtige Grundmuster für Siedlungsräume, verkehrliche Infrastrukturen, Nutzungsmöglichkeiten des land- und forstwirtschaftlichen Sektors vorzeichnen.

Das Land Lippe wurde erst 1947 durch eine Verordnung der damaligen britischen Militärregierung in das Bundesland NRW eingegliedert. Der heutige Kreis umfasst 16 kreisangehörige Städte und Gemeinden. Auf einer Fläche von rund 1246 km² leben 346.151 Menschen, was 278 Einwohnern pro km² entspricht (Stand 31.12.2021, s. Kreis Lippe 2022; zum Vergleich Gesamt-NRW: 525 Ew./km²). Innerhalb des Kreisgebietes ist die Bevölkerung allerdings recht unterschiedlich verteilt und konzentriert sich in den größeren Siedlungsagglomerationen wie den Städten Detmold, Lemgo, Lage, Bad Salzuflen, Horn-Bad Meinberg etc. Dem-

zufolge macht die Siedlungsfläche nur etwas weniger als 18% der Gesamtfläche aus, während knapp 82% als Grün- oder Vegetationsfläche bezeichnet werden können (31% Wald, 51% Landwirtschaft); Gewässer machen weniger als 1% aus (Kreis Lippe 2022). Diese Daten zeigen unverkennbar, dass der Kreis in seinem Gesamtgefüge als ländlich geprägter Raum aufzufassen ist, wobei es mit den bereits erwähnten Agglomerationsräumen aber durchaus bedeutende städtische Zentren gibt. In Letzteren finden sich dann auch einige Industriebetriebe sowie alle Bereiche aus Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, Gesundheitswesen, Bildung, Kultur, Freizeit etc. Der größere ländliche Bereich besticht dagegen durch seine abwechslungsreiche Vielfalt an Lebensräumen mit unterschiedlichen, erlebenswerten Landschaftseindrücken und zum Teil einzigartigen Naturschätzen, welche – neben ihrem Wert an sich – auch eine wertvolle Grundlage für den Tourismus darstellen.

Der Klimawandel ist im Kreis Lippe – wie im übrigen NRW – längst angekommen; langjährige Messungen und gegenwärtige Beobachtungen belegen dies mittlerweile eindeutig. Das Jahresmittel der Lufttemperatur ist hierfür ein anschaulicher und allgemein verständlicher Indikator: Landesweit ist seit dem Beginn der regelmäßigen Wetteraufzeichnungen im Jahre 1881 ein Anstieg von 1,7 °C festzustellen (Stand: 2020; LANUV 2021). Mit dieser Temperaturerhöhung gehen, auf NRW bezogen, zunehmend auch Extremwetterereignisse wie Starkregen und Überflutungen/Hochwasser wie auch Hitze- und Dürreperioden einher. Zukünftig ist für diese eine weitere Zunahme in Bezug auf Häufigkeit, Stärke und Dauer zu erwarten (LANUV 2021), etwas, das wahrscheinlich auch auf Stürme zutreffen wird. Einige Eckwerte, die als Indikatoren die prognostizierten klimatischen Änderungen für den Kreis Lippe gut umschreiben, sind in Abbildung 10: Daten zum Klimawandel im Kreis Lippe zusammengefasst. Bei Betrachtung der Daten ist zu beachten, dass sich die prognostizierten Zukunftswerte auf den Referenzzeitraum 1971 – 2000 beziehen. Die bereits erfolgten Veränderungen bis zu dieser Periode, so auch die oben erwähnte

Temperaturerhöhung seit 1881, sind hier nicht mehr berücksichtigt. Diese existieren bereits. Da der Klimawandel bereits eingesetzt hat, geht es nunmehr darum, abschätzen zu können, was zukünftig noch hinzukommt. Für den weiteren Anstieg der Temperatur sind die Berechnungen eindeutig (Zunahme der Wärme- und Abnahme der Kältewerte), während die projizierten Niederschlagsdaten noch in relativ weiten Grenzen schwanken, dabei zwar Tendenzen aufzeigen, diese aber (rein wissenschaftlich noch) nicht robust sind.

Die Daten zeigen den jeweiligen Zentralwert/Median aus 85 regionalen Klimamodellsimulationen und die Spannweite aus niedrigstem und höchstem Wert aller Rechenmodelle.



| | Referenz 1971 – 2000 | Periode I 2036 – 2065 | Periode II 2069 – 2099 |
|--------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Durchschnittliche Jahrestemperatur | 9.0°C | +1.2°C (0.3 bis 2.1) +1.6°C (0.8 bis 2.6) +1.6°C (1.1 bis 3.8) | +1.2°C (0.3 bis 1.8) +2.1°C (1.2 bis 3.1) +3.2°C (2.4 bis 6.5) |
| Wärme/Hitze, Sommertage | 23.9 Tage | +6 d (0 bis 22) +9 d (3 bis 30) +9 d (2 bis 38) | +6 d (1 bis 19) +10 d (2 bis 37) +20 d (13 bis 73) |
| Wärme/Hitze, Heiße Tage | 3.4 Tage | +1 d (0 bis 7) +2 d (0 bis 12) +2 d (0 bis 16) | +1 d (1 bis 8) +2 d (0 bis 15) +6 d (2 bis 37) |
| Kälte, Frosttage | 67.8 Tage | -21 d (-44 bis -1) -28 d (-43 bis -15) -32 d (-46 bis -19) | -20 d (-41 bis +1) -37 d (-56 bis -16) -51 d (-93 bis -29) |
| Kälte, Eistage | 16.0 Tage | -9 d (-28 bis -1) -11 d (-25 bis -2) -12 d (-27 bis -5) | -10 d (-25 bis 0) -13 d (-27 bis -6) -17 d (-37 bis -7) |
| Niederschlag, Jahressumme | 907 mm | 0 % (-10 bis +9) +3 % (-4 bis +9) +4 % (-10 bis +16) | +1 % (-13 bis +8) +4 % (-2 bis +13) +7 % (-9 bis +25) |
| Niederschlag, Sommer | | -1 % (-12 bis +17) -1 % (-16 bis +19) 0 % (-17 bis +26) | +2 % (-13 bis +17) -1 % (-10 bis +32) -8 % (-49 bis +42) |
| Niederschlag, Winter | | 0 % (-11 bis +14) +6 % (-8 bis +14) +6 % (-11 bis +30) | -2 % (-18 bis +7) +6 % (-8 bis +16) +14 % (-12 bis +39) |
| Stärkerer Niederschlag, >= 20 mm | 5.1 Tage | 0 d (-1 bis +2) +1 d (0 bis +2) +1 d (0 bis +2) | 0 d (0 bis +2) +1 d (0 bis +2) +2 d (0 bis +4) |

Kennwerte zum zukünftigen Klimawandel für das Kreisgebiet Lippe



- grau = RCP 2.6 = Szenario „Klimaschutz!!!“
geringe THG-Emissionen
- blau = RCP 4.5 = Szenario „wenig Klimaschutz“
mittlere THG-Emissionen
- rot = RCP 8.5 = Szenario „Weiter wie bisher“
hohe THG-Emissionen

zusammengestellt nach: Pfeifer et al. (2021);
Ausgangsdaten nach DWD, HYRAS-Datensatz, Version 3.0

Abbildung 9: Daten zum Klimawandel im Kreis Lippe nach Pfeifer et al. (2021)

Der Kreis Lippe war bereits in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten Wetterextremen ausgesetzt. Etwas aktuellere Beispiele dafür sind:

- Gewitterfronten, die im April 2014, im Mai 2019 und im August 2022 ergiebige Starkregen mit sich brachten und damit lokal für Überschwemmungen und stellenweise auch für Hangrutschungen sorgten,
- verschiedene Stürme wie „Kyrill“ (2007) und „Friederike“ (2018) mit ihren verheerenden Folgen (allein bei „Friederike“ mussten die lippischen Feuerwehren zu rund 900 Einsätzen ausrücken),
- die Dürresommer 2018 bis 2020, die nicht nur die landwirtschaftliche Produktion erheblich beeinflussten, sondern auch in den Wäldern des Kreises fatale Spuren hinterließen – sei es direkt über starke Trockenschäden oder indirekt durch die Begünstigung des Schädlingsbefalls (z.B. Borkenkäfer), was zunächst großflächige Schäden in vielen Nadelwald-Monokulturen (Fichten) nach sich zog, mittlerweile aber auch in einigen Buchenbeständen zu sehen ist.

Dies sind nur einige Beispiele von Wetterereignissen, die zukünftig aller Voraussicht nach vermehrt auf den Kreis Lippe zukommen werden (Pfeifer et al. 2021, LANUV 2021). Die Thematisierung und Sammlung von regionalen Beispielen zu Extremwetterereignissen und ihrem Einfluss war auch Gegenstand des ersten Evolving Regions Schlüsselakteur:innen-Workshops im September 2021. Obwohl diese Gemeinschaftsarbeit damals aus Zeitgründen nicht zu Ende geführt werden konnte, brachte sie viele weitere Beispiele zutage, die sich in den letzten Jahren erstmals zeigten und/oder zu häufen scheinen: Sinkende sommerliche Wasserstände in Still- und Fließgewässern, abtrocknende Feuchtgebiete und Grünländer, temporäre Hitzestaus (tags und nachts) in Teilen der Städte, fallweise Überlastung von Wasserinfrastrukturen wie abflusssammelnden Gräben und Bächen u.v.a.m.

Die Klimasignale Hitze und Dürre sowie Starkregen und Hochwasser/ Überschwemmungen/ Überflutungen wirken sich je nach räumlicher Gegebenheit verschieden und unterschiedlich stark aus. Die Klimawirkungsanalyse, die vom Institut für Raumplanung der TU Dortmund für den Kreis Lippe erstellt wurde (vgl. Kap. 2), bietet diesbezüglich eine sehr weitreichende Informationsquelle und bringt dies bildlich gut zum Ausdruck. Durch die Kooperation der Fachbereiche Umwelt und Geoinformation des Kreises ist diese zwischenzeitlich auch für das allgemein zugängliche Geoportal des Kreises umgesetzt und, vereinfacht, über die URL <https://tinyurl.com/kwa-lippe> zu erreichen. Weitere Anpassungen dieser Webanwendung werden zukünftig auch weiter eingepflegt. Zusätzlich findet sich auf dem Geoportal des Kreises noch eine weitere Fachanwendung, die thematisch relevant und frei zugänglich ist: die Starkregenanalyse (<http://geo.kreislippe.de/startseite.html>).

Die oben angeführten Beispiele zeigen, dass der Klimawandel zahlreiche, sehr unterschiedliche Herausforderungen an das heterogen zusammengesetzte lippische Kreisgebiet mit sich bringt – für die naturnahe wie für die menschengemachte Umwelt, aber auch für seine Bewohner:innen. Eine Weiterführung der bereits begonnenen Aktivitäten für eine lokal angepasste, bedarfsorientierte und vor allem perspektivisch vorausschauende Klimafolgenanpassung ist deshalb von essentieller Bedeutung für den Kreis Lippe.

4.1 Auswahl der Themenfelder

Eine Vorauswahl der zu bearbeitenden Themenfelder für Evolving Regions im Kreis Lippe erfolgte zunächst im Zirkel des Kernteams im August 2021. Dabei wurden aktuelle, lokale Problematiken der Klimafolgenanpassung diskutiert, gewichtet und gruppiert. Zudem erfolgte ein Abgleich gegenüber den 16 Handlungsfeldern des Klimaschutzplans NRW und des Klimafolgen- und Anpassungsmonitorings NRW (in der Zwischenzeit beispielsweise über: <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-monitoring>). Als Ergebnis entstanden die vier Themenfelder, welche im ersten Schlüsselakteur:innen-Workshop in der großen Gruppe erörtert und zur Abstimmung gestellt wurden. Dabei erfolgte auch eine inhaltliche Präzisierung und eine Schärfung der damaligen Arbeitstitel. Die vier Themenfelder sind seitdem:

- *Sozialer (Klima-)Wandel* mit einem potenziell großen Inhaltsumfang aus den Bereichen Arbeit, Wohnen, Bildung, Gesundheit, Freizeit etc. und damit den Menschen mit ihren Bedürfnissen im Zentrum der Betrachtung.
- *Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel* als ein Themenfeld, welches vor dem Hintergrund der katastrophalen Unwetterereignisse und ihren Folgen in der Region Ahrtal / Erfttal im Juli 2021 entstand.
- *Stadt und Dorf im Klimawandel* mit geradezu klassischen Themen zur Siedlungsentwicklung und -planung.
- *Landschaft im Klimawandel*, um "grün-blaue" Fragestellungen zu Landschaftsnutzung und Landschaftsschutz auf mehreren Maßstabsebenen vom Niveau einzelner Arten, über die Biotop-Ebene bis hin zu Landschaftsveränderungen, aufnehmen zu können.

Vergleicht man diese Themenfelder mit den häufig verwendeten 16 Handlungsfeldern des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung, fällt

auf, dass alle 16 Handlungsfelder leicht in die vier Themenfelder integrierbar wären. Und darin liegt ein Bearbeitungsvorteil: Die vier Themenfelder erlauben nämlich von vornherein eine sektorübergreifende Bearbeitung mehrerer Querschnittsthemen, die sonst zum Teil unnötig fachlich getrennt wären. Fällt diese Trennung weg, erfolgt geradezu zwangsläufig eine Förderung eines problemorientierten Arbeitens in Wirkungsgefügen und ein kooperatives Miteinander (statt eines Gegeneinanders).

4.2 Erschließung von Akteur:innen sowie zu beteiligten Institutionen

Im Kreis Lippe waren insgesamt mehr als 120 Personen in die regionalen Aktivitäten des Projektes Evolving Regions eingebunden. Der weitaus größte Teil hat sich mit großem Engagement in die vielen Themenfeld-Workshops eingebracht, manche Beteiligte sogar in mehrere Themenfelder. Coronabedingt fanden die Workshops ausschließlich als

Steuerungsgruppe oder Lenkungsausschuss, die den gesamten regionalen Ablauf begleitete. Mithin den Stellvertretungen bestand das Kernteam in Lippe aus zehn Personen. Bei der Gründung des Kernteams wurde vor allem darauf geachtet, dass darin alle, zunächst angedachten, Themenfelder repräsentiert sind (siehe Tabelle 1).

Die Kernteam-Beteiligten übernahmen eine wichtige Multiplikatoren-Rolle, unter anderem durch das gezielte Vorschlagen weiterer Teilnehmer:innen für die Workshops. Sie brachten sich in alle Workshops ein, teils auch Themenfeld-übergreifend: Beispielsweise nahmen Kernteam-Beteiligte aus dem

| Kernteam-Beteiligte | Stellvertreter:in | Institution | Themenfeld |
|---------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Olrik Meyer | Tobias Priß | FB Umwelt, Nachhaltigkeit & Mobilität, Kreis Lippe | Sozialer (Klima-)Wandel |
| Dr. Kerstin Ahaus | | FG Gesundheit, Kreis Lippe | Sozialer (Klima-)Wandel |
| Meinolf Haase | Nils Brandes | FG Bevölkerungsschutz, Kreis Lippe | Vorb. Katastrophenschutz im (Klima-)Wandel |
| Ewa Hermann | | FB Bauen und Planen, Gemeinde Kalletal | Stadt & Dorf im Klimawandel |
| Daniel Telaar | Birgit Steffen-Waschek | FG Naturhaushalt und Landschaft, Kreis Lippe | Landschaft im Klimawandel |
| Dietmar Hupe | | Bezirksstelle für Agrarstruktur OWL, Landwirtschaftskammer NRW | Landschaft im Klimawandel |
| Dr. Ingo Möller | Tobias Priß | FG Klima, Nachhaltigkeit & Mobilität, Kreis Lippe | Alle |

Tabelle 1: Kernteam Kreis Lippe

Online-Konferenzen statt. Lediglich der zweite Schlüsselakteur:innen-Workshop, der den regionalen Prozess im Oktober 2022 zu einem erfolgreichen Abschluss brachte, konnte in Präsenz durchgeführt werden.

Zu Beginn des Projekts im Kreisgebiet wurde das bereits erwähnte Kernteam gebildet, das als lokale Expertise-Gruppe für die Klimafolgenanpassung vor Ort fungierte. Zudem diente es als eine Art

Themenfeld *Vorbeugender Katastrophenschutz* ebenfalls an den Workshops zu *Stadt & Dorf im Klimawandel* teil. Das Kernteam übernahm somit auch die Funktion, einen Austausch zwischen den Themenfeldern anzustoßen. Bei den großen Schlüsselakteur:innen-Workshops kamen alle Beteiligten zusammen. Hier wurde das Kernteam in der Vorbereitung und durch Vorträge zu den Ergebnissen der Themenfelder aktiv.

Eine zukünftige Beteiligung des Kernteams an der Umsetzung der Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel ist sehr wünschenswert; das ergibt sich allein aus den profunden Fachkenntnissen und der weiten Vernetzung der einzelnen Beteiligten, aber auch aus der detaillierten Auseinandersetzung mit dem bisherigen Projekt und seinem Verlauf. Um dies zu erreichen, wird ein weiterer, enger Austausch mit dem Klimaschutzmanagement der Kreisverwaltung angestrebt.

Die Zusammensetzung des großen Feldes an Workshop-Teilnehmenden ergab sich aus einem offenen, demokratischen Prozess, der stufenweise auf unterschiedlichen Ebenen durchgeführt wurde: Zu Beginn stand eine Erörterungsrunde von Kernteam-Mitgliedern, um einen groben Rahmen hinsichtlich betroffener Akteurinnen und Akteure abzustecken. Daran schloss sich eine detaillierte Analyse des Akteursfeldes an, woraus sich so etwas wie ein Grundstock von zu beteiligenden oder zumindest anzufragenden Institutionen und Personen herauskristallisierte. Eine gezielte Ansprache bestimmter Personen brachte dann bereits Verfeinerungen im Aufbau der Beteiligengruppe; dieses Vorgehen wurde über den gesamten Projektverlauf aufrechterhalten. In einem weiteren Schritt erfolgte noch eine Brainstorming-Runde innerhalb der einzelnen Themenfelder, welche Institutionen oder Personen aus Sicht der bereits aktiven Teilnehmenden noch zu den Workshops hinzu geladen werden sollten. Abschließend darf nicht unerwähnt bleiben, dass auch die persönlichen Kontakte von „frühen“ Workshop-Teilnehmenden den Evolving Regions-Beteiligten-Pool anwachsen ließen. Auf diesem Weg entstand ein breit gefächertes Mix aus Teilnehmenden, der am Ende alle kreisangehörigen Kommunen erreichte und dabei u.a. folgende Institutionen umfasste:

- kommunale Verwaltungen von Kreis und kreisangehörigen Städten und Gemeinden (oft aus den Bereichen Bauen, Planen, Umwelt, Soziales und Ordnung)

- Bildungseinrichtungen wie z.B. die TH Ostwestfalen, die VHS Detmold-Lemgo oder Träger der Bildung für Nachhaltige Entwicklung,
- Organisationen und Institutionen aus Naturschutz (u.a. BUND, Biologische Station Lippe), Wasserwirtschaft, Landwirtschaft (Westf.-Lipp. Landwirtschaftsverband, Kreisverband Lippe), Forstwirtschaft (Landesverband Lippe)
- Einrichtungen der öffentlichen Versorgung (Stadt-/Gemeindewerke)
- Kirche
- Beauftragte für Kreisangelegenheiten (z.B. Senioren- und Behindertenbeauftragte)
- Kreispolitik (Einladungen an alle Fraktionsbüros und Gruppen zu allen Workshop-Veranstaltungen)

Darüber hinaus vervollständigten noch einige Angehörige überregionaler Institutionen (Landwirtschaft, Bildung) und einige Privatpersonen diesen Teilnehmendenkreis. Ein Austausch mit der kommunalen Politik fand zusätzlich in einigen Ausschusssitzungen von Kreis und manchen Kommunen statt.

Zu den gemeinsamen Sitzungen wurde per E-Mail und Telefon eingeladen. Zudem wurden alle Evolving Regions-Veranstaltungen über die Webseite des Klimapakts Lippe (www.klimapakt-lippe.de) bekanntgegeben, um eine große Reichweite in Richtung einer breiten Öffentlichkeit durchgängig zu gewährleisten und um die Veranstaltungen auch wirklich für alle daran interessierten Personen offen zu halten. Ergebnisse der einzelnen Veranstaltungen wurden schließlich wieder über den allgemeinen E-Mail-Verteiler verbreitet bzw. zum Download bereitgestellt.

5 ERGEBNISSE DES ROADMAP-PROZESSES

5.1 Struktur der Themenfelder




Abbildung 10: Darstellung Themenfeldstruktur

5.2 Die Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der Übersicht

1 SOZIALER (KLIMA)WANDEL

Vorbereitete Bevölkerung



- 01: (Ver-)Teilen von Informationen zur Klimaanpassung
- 02: Informations- und Beratungsangebote vor Ort
- 03: Kreisweite/r Aktionswoche/Aktionstag
- 04: Kampagne "Klimaanpassungs-Vorbilder im Kreis Lippe"
- 05: Ausweitung von Angeboten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
- 06: Finanzielle Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen
- 07: Verbreitung der Klimawirkungsanalyse

2 VORBEUGENDER KATASTROPHENSCHUTZ

Gemeinsame Bewältigung von Extremereignissen und Katastrophen



- 01: Dezentrales Helfer:innen-System
- 02: Spontanhelfer:innen
- 03: Effiziente und effektive Warnung
- 04: (De-)Zentrale Anlaufstellen
- 05: Bedarfe und Anforderungen vulnerabler Bevölkerungsgruppen
- 06: Übungen

Vorbereiteter Katastrophenschutz

- 07: Durchführung von Risikoanalysen
- 08: Dezentrales Pegelmesssystem
- 09: Gesicherte Notstromversorgung
- 10: Gesicherte Kraftstoffversorgung
- 11: Gesicherte Wasserversorgung
- 12: Austausch zwischen Kreis und Kommunen

3 STADT UND DORF IM (KLIMA-)WANDEL

Raumnutzung und Planung



- 01: Ausarbeitung von Standards zur Aufnahme des Themas Klimaanpassung in die kommunale Bauleitplanung
- 02: Etablierung eines planerischen Austauschs langfristig auch über mehrere vertikale Ebenen des Verwaltungsapparats zur Effizienzsteigerung von Planungen
- 03: Vereinfachung des Erwerbs von Ausgleichs- und Tauschflächen zur Beschleunigung von Planungsprozessen
- 04: Erstellung interkommunaler Konzepte zur Harmonisierung von Planungsabläufen

Wissenstransfer und Vernetzung

- 05: Bereitstellung von Datengrundlagen, Analysen und Basiswissen zur Verbreitung von Fachkenntnissen und zur Vereinfachung des fachlichen Austausches (z.B. Geodatenportale)
- 06.1: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen anhand eines Leitfadens
- 06.2: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen anhand eines Werkzeugkastens mit Maßnahmen- und Best-Practice-Beispielen
- 07: Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess
- 08: Entwicklung einer gemeinsamen Webseite zum Informationsaustausch
- 09.1: Stärkung des kommunalen Austausches zur Verbesserung der allgemeinen Kommunikation: Identifizierung und Konkretisierung von Bearbeitungsschnittstellen
- 09.2: Stärkung des kommunalen Austausches zur Verbesserung der allgemeinen Kommunikation: Etablierung von Informationsveranstaltungen für Mitarbeiter*innen der Verwaltungen zur Vermittlung allgemeiner und spezifischer Fachkenntnisse
- 10: Verstärkte Einbindung örtlicher Bildungseinrichtungen zur Verbreitung bürgernahe Fachinformationen

4 LANDSCHAFT IM KLIMAWANDEL

Erosion und Bewirtschaftung



- 01: Erweiterung von Modellprojekten zur "Vermeidung von Erosion"
- 02: Förderung bodenschonender Landbearbeitung zum Erhalt landschaftlicher Speicher- und Pufferfunktionen
- 03: Förderung von Heckenpflanzungen unter multifunktionalen Aspekten wie Erosionsverminderung, Beitrag zur Artenvielfalt, Beitrag zum Landschaftsbild u.a.
- 04.1: Sensibilisierung von Entscheidenden für die Bedeutung von Erosion
- 04.2: Sensibilisierung von Entscheidenden für die Optimierung von Erosionsschutzstreifen-Förderprogrammen für Umsetzer
- 04.3: Sensibilisierung von Entscheidenden für übergeordnete Flächennutzungsplanung
- 05: Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft zur Verringerung oberflächennaher Verluste (mit Schadwirkungen) an Oberläufen und Überangeboten (mit anderen Schadwirkungen) an Unterläufen
- 06: Erweiterung regelmäßiger Instandhaltungsaktivitäten von Wasserableitungseinrichtungen zur Gewährleistung ihrer uneingeschränkten Funktionalität
- 07: Reduzierung fortwährender Erwärmung der Gewässer zum Schutze ihrer spezifischen Lebensräume und -gemeinschaften

Arten, Lebensräume und Flächennutzung

- 08: Erfassung und Aufbereitung von Veränderungen in der Landschaft zur Schaffung von Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen und Umsetzung von konkreten, standortbezogenen Projekten zum Schutz existenzbedrohter Standorte anhand von existierenden Beispielen im Landkreis
- 09: Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungsszenarien zur Identifikation und Verifikation von Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung
- 10: Bereitstellung von Informationen für Praktiker und Interessierte zur Verbreitung fachlicher Kenntnisse
- 11: Förderung alternativer Nutzungsformen und Flächenentwicklung zur Etablierung stabiler Ökosysteme und zum Artenschutz
- 12: Berücksichtigung von Kaltluftschneisen in Planungsprozessen zur Gewährleistung einer guten Luftqualität

Abbildung 11: Evolving Regions-Roadmap Maßnahmenbündel in der Übersicht

5.3 Relation zu anderen Zielen, Strategien und Projekten im Kreis

Das Projekt Evolving Regions steht mit seinem Fokus auf Klimafolgenanpassung neben mehreren anderen Bestrebungen des Kreises Lippe, den zukunftsorientierten Themen ein deutliches Gewicht zu verleihen. Übergeordnet gehören dazu sicherlich einige Thematiken der kreisweiten Zukunftskonzepte (ZK), wie sie im ZK25 und in dem in der Ausarbeitung befindlichen ZK30 enthalten sind, z.B. Wasserversorgungsstrategie, Hitzeaktionskonzept. Fachlich-inhaltlich noch enger wird die Beziehung im Zusammenhang mit dem Vorhaben FIL 2025 (Flächen-Innovation-Lippe) des Kreises und mit dem Klimaschutzteilkonzept "Anpassung an den Klimawandel" aus dem Frühjahr 2021. Einerseits ergänzen sich verschiedene Aspekte des Klimaschutzteilkonzeptes und mehrere Ergebnisse aus Evolving Regions geradezu symbiontisch, andererseits bedarf es aber auch noch eines Abgleichs, um gemeinsame Stärken herauszuarbeiten sowie eventuelle Doppelungen für die zukünftige Arbeit zu vermeiden bzw. deren Inhalte zusammenzuführen. Hierüber hinaus existieren noch viele weitere Schnittstellen, von denen hier kurz noch einige wenige exemplarisch erwähnt werden sollen: In den Ergebnissen des Themenfeldes *Landschaft im Klimawandel* finden sich Maßnahmen wieder, die grundsätzliche Bereiche der laufenden Regional- und Landesplanung betreffen. Weitere Maßnahmen aus diesem Themenfeld haben einen deutlichen Bezug zur Biodiversitätsstrategie des Kreises (Kreis Lippe 2019). Wie bereits erwähnt (Kap. 4), wurde die Klimawirkungsanalyse als Aktivität für/von Evolving Regions bereits ins Geoportal des Kreises überführt und steht dort in Erweiterung der Starkregenanalyse für das Kreisgebiet. Beide stellen einen wertvollen Beitrag zum Leitziel 1 "Digitalisierung" des ZK25 dar.

In Bezug auf die Kreisverwaltung stehen die Bemühungen zur Klimafolgenanpassung in einer durchaus langen Tradition von Klimaschutzaktivitäten. Wichtige Meilensteine sind dabei, neben bereits erwähnten Aktivitäten, u.a.: der Energieatlas 2009, European Energy Award 2012, 2015 und 2019, Klimaschutzkonzept 2014, "Masterplan 100% Klimaschutz" 2016-2020, Lippe Re_klimatisiert 2019, PV-Förderprogramm 2020 und 2021, Förderprogramm zur Dach- und Fassaden-sanierung 2021. Mit der Klimafolgenanpassung werden diese nunmehr noch deutlicher als bisher um eine weitere Säule ergänzt.

Bezüglich einer breiten Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen in der Fläche haben die einzelnen Aktivitäten natürlich sehr viele Anknüpfungspunkte zu den Tätigkeiten in den kreisangehörigen Kommunen. Neben speziellen Fachplanungen und -umsetzungen sind beispielhaft die zahlreichen Entwicklungskonzepte der Städte und Gemeinde zu nennen, wobei diese mit verschiedenen Titeln ähnliche übergeordnete Ziele verfolgen, nämlich die Gestaltung einer lebenswerten Zukunft. Unter vielen anderen sind dies beispielsweise integriertes kommunale Entwicklungskonzepte, integrierte städtebauliche Entwicklungskonzepte, Nachhaltigkeitsstrategien, Klimaschutzteilkonzepte oder integrierte Klimaschutzkonzepte.

5.4 Themenfeldübergreifende “Vision für den klimarobusten Kreis Lippe”

Im Rahmen des ersten Schlüsselakteur:innen-Workshops wurde von den Teilnehmenden gemeinsam eine “Vision für den klimarobusten Kreis Lippe” entwickelt. Hierfür wurden die Teilnehmer:innen gebeten, aus einer Auswahl von Bildern ein Bild auszuwählen und zu beschreiben, warum dieses stellvertretend für ihre Vorstellung von einer lebenswerten, klimaangepassten Region stehen könnte. Die Inhalte wurden gesammelt, diskutiert und in der in der folgenden Vision zusammengefasst:

Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust. Die Städte und Dörfer des Kreises sind auf die veränderten Klimabedingungen eingestellt. Im Verbund mit ihrer Umgebung erfüllen sie die Grundbedürfnisse ihrer Bewohner:innen und bieten eine hohe Lebensqualität. Naturnah gestaltete grüne und blaue Strukturen wie kleine Parks oder Wasserflächen bieten eine hohe Aufenthaltsqualität und sorgen in den Innenstädten und Ortskernen zusammen mit Dach- und Fassadenbegrünungen für Abkühlung an heißen Tagen. Kleinflächige dezentrale Rückhalte- und Versickerungsflächen entlasten die Infrastruktur der Siedlungen bei starken Niederschlägen, speichern gleichzeitig das Wasser für trockene Zeiten und wirken damit wie ein Schwamm. Der Kreis ist so auch gegen langanhaltende Trocken- oder Dürreperioden gewappnet.

Im Jahr 2040 bieten die Wälder, Flüsse und Kulturlandschaften des Kreisgebiets vielfältige und wertvolle Lebensräume für eine Vielzahl verschiedener Tier- und Pflanzenarten. Gleichzeitig erfüllen sie wichtige Funktionen für den Menschen. Freizeit, Erholung und landwirtschaftliche Nutzungen haben ihren Platz; das vielfältige Nebeneinander unterschiedlichster Nutzungen bereichert das Landschaftsbild des Kreises.

Im Jahr 2040 ist der Kreis auch auf extreme Wetterereignisse wie Starkregen oder Hitzewellen

gut vorbereitet. Ein modernes Informations- und Warnsystem verbindet analoge und digitale Komponenten und erhöht damit die Sicherheit für die Menschen im Kreis. Diese sind für die Folgen des Klimawandels sensibilisiert und wissen, wie sie sich im Notfall verhalten müssen. Als Geschäftsfeld und wichtiger Standortfaktor sichert die Klimafolgenanpassung Arbeitsplätze und trägt zum Wohlstand der Region bei. Robuste Infrastrukturen und flexible Betriebsabläufe sorgen für ein reibungsloses Funktionieren von Industrie und Gewerbe.

Was im Jahr 2040 selbstverständlich erscheint, ist das Ergebnis eines fortlaufenden Prozesses der Anpassung an den Klimawandel im Kreis Lippe. Grundlage hierfür ist die Erkenntnis, dass die Aufgabe Klimafolgenanpassung als gesellschaftliche Herausforderung nur gemeinsam gelöst werden kann. Alle Akteur:innen im Kreis haben von Anfang an auf Augenhöhe miteinander diskutiert und gemeinschaftlich gehandelt.

Unterschiedliche Ziele, Ansprüche und Interessen wurden in einem konstruktiven Austausch miteinander abgestimmt und verzahnt. Dadurch konnten nicht nur Konflikte beigelegt, sondern auch Synergien genutzt werden. Soziale, ökologische und ökonomische Aspekte wurden dabei zusammen gedacht und, soweit wie möglich, miteinander in Einklang gebracht. Stadt und Land, bebauter und unbebauter Raum wurden nicht mehr als getrennte Gegenpole verstanden, sondern gemeinsam betrachtet. Ihre Gegensätze, Abhängigkeiten und Verflechtungen wurden als Chancen begriffen und gezielt bearbeitet. Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen war hierbei die gemeinsame Basis. Gleichzeitig haben die Menschen im Kreis die Bedeutung einer effektiven Anpassung an den Klimawandel als Grundlage für eine starke und nachhaltige Wirtschaft erkannt.

Bestehende Vorgehensweisen wurden kritisch

hinterfragt; gutes Bestehendes wurde geschützt und weiterentwickelt. Gleichzeitig wurden innovative Lösungen für neue Herausforderungen gefunden, wobei der Übergangsprozess in eine klimarobuste Zukunft jederzeit für unterschiedliche Menschen, Meinungen und Ideen offen war. Die Bewohner:innen des Kreises wurden über die möglichen Auswirkungen des Klimawandels informiert, über mögliche Anpassungsmaßnahmen aufgeklärt und bei deren Umsetzung unterstützt. Insbesondere die Kinder und Jugendlichen im Kreis wurden aktiv eingebunden, denn von Anfang an war klar: Klimafolgenanpassung sichert die Lebensgrundlage zukünftiger Generationen.

Auch bei der Umsetzung der gemeinsam entwickelten Strategien wurde eng und vertrauensvoll zusammengearbeitet. Unterschiedliche Akteur:innen haben hierfür ihr umfangreiches Wissen und ihre Ressourcen eingebracht. Der Kreis und die Kommunen sind dabei stets als gute Vorbilder vorgegangen. Die überörtliche Kooperation bei der Entwicklung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen hat sich bewährt und ist zu einem festen Bestandteil der kommunalen Verwaltungsabläufe geworden. Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Daseinsvorsorge gingen dabei stets Hand in Hand.

Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust. Im Jahr 2040 ist klimaangepasstes Handeln eine Selbstverständlichkeit. Im Jahr 2040 blicken die Menschen im Kreis mit Stolz auf das Erreichte, wissen aber auch, dass Klimafolgenanpassung eine fortlaufende Gemeinschaftsaufgabe ist.

5.5 Ergebnisse im Themenfeld “Sozialer (Klima-)Wandel”



5.5.1 Leitbild

„Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust“. Das in der Vision für den klimarobusten Kreis unter diesem Leitsatz beschriebene Zukunftsbild ist unser Ziel, auf das wir gemeinsam hinarbeiten wollen. Das Projekt Evolving Regions soll hierfür den Startpunkt markieren. Um unser Ziel zu erreichen, halten wir in diesem Leitbild Folgendes fest:

Wir müssen...

- ... uns immer wieder klarmachen, dass die Anpassung an den Klimawandel eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung ist, die nur gemeinsam bewältigt werden kann.
- ... zeitnah handeln, um dem Klimawandel aktiv zu begegnen.
- ... verstehen, wie der Kreis heute und in Zukunft von den veränderten klimatischen Bedingungen betroffen ist.
- ... verstehen, wie sich die Folgen des Klimawandels auf unterschiedliche Gruppen auswirken und welche Bedarfe diese Gruppen im Hinblick auf die Klimafolgenanpassung haben.
- ... die Art und Weise wie die Themen Klima-

wandel und Klimafolgenanpassung kommuniziert werden überdenken.

Wir wollen...

- ... unterschiedliche Akteursgruppen in den Prozess der Klimafolgenanpassung einbinden. Hierzu gehören insbesondere junge Menschen und Senior:innen, Menschen mit Behinderungen sowie andere vulnerable Bevölkerungsgruppen.
 - ... hierfür niederschwellige und zielgruppen-gerechte Informations- und Beteiligungsangebote schaffen.
 - ... Unsicherheiten soweit es geht ausräumen und die Menschen im Kreis für den Klimawandel sensibilisieren.
 - ... die Menschen nicht nur über die Folgen des Klimawandels aufklären, sondern gleichzeitig zu Möglichkeiten der Anpassung beraten und sie bei der Umsetzung unterstützen.
 - ... hierfür geeignete Plattformen und Formate aufbauen.
 - ... ein positives Bewusstsein für Veränderungen schaffen, indem wir mit gutem Beispiel vorangehen, Alternativen und hilfreiche Beispiele aufzeigen.
 - ... unterschiedliche Ziele, Ansprüche und Interessen miteinander abstimmen und verzahnen.
 - ... dabei andere gesellschaftliche Herausforderungen nicht aus den Augen verlieren und globale und lokale Zusammenhänge beachten.
 - ... Maßnahmen entwickeln, die nachvollziehbar und realisierbar sind.
 - ... das Thema Klimafolgenanpassung in der Sozialraumplanung verankern.
 - ... die Anpassung an den Klimawandel gerecht gestalten.
- #### Wir werden...
- ... definieren, was Sozialer (Klima-)Wandel für uns bedeutet und wie Klimarobustheit in diesem Themenfeld aussieht.

... gemeinsam und auf Augenhöhe Lösungen für die mit dem Klimawandel einhergehenden Herausforderungen und Folgen entwickeln.

... den Prozess der Klimafolgenanpassung zu jedem Zeitpunkt offen für alle Menschen, Meinungen und Ideen halten.

Wir haben bereits...

... etablierte Netzwerke im Kreis aufgebaut, auf die wir zurückgreifen können.

... Konzepte und Strategien in den Bereichen Klimaschutz und Nachhaltigkeit entwickelt, an die angeknüpft werden kann.

... gute Beispiele zur Klimafolgenanpassung in der Region umgesetzt.

... Förderprogramme zur Klimafolgenanpassung aufgelegt.

5.5.2 Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel

Mithilfe der Klimawirkungsanalyse (vgl. Kapitel 2) lassen sich die Bereiche im Kreis identifizieren, an denen die klimatischen Einflüsse Hitze, Starkregen, Dürre und Hochwasser im Zusammenspiel mit den lokal unterschiedlichen Sensitivitäten eine besonders starke Klimawirkung entfalten. Für das Themenfeld *Sozialer (Klima-)Wandel* sind dabei vor allem die folgenden Klimawirkungen relevant:

- Wohnen | Hitze
- Wohnen | Starkregen
- Wohnen | Hochwasser
- Soziale Infrastrukturen | Hitze

Anhand der Anwendung Tableau werden im Folgenden die Ergebnisse für die Themen **Wohnen | Starkregen** und **Soziale Infrastrukturen | Hitze** exemplarisch erläutert. Die vollständigen Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse werden über das Geo-Portal des Kreises zur Verfügung gestellt.

Wohnen | Starkregen

Der Kreis Lippe ist im Vergleich zu den anderen Kreisen in Evolving Regions leicht überdurchschnittlich in Bezug auf Wohnen und Starkregen betroffen. Jedoch ist der Anteil der Flächen mit einer relevanten Klimawirkung verhältnismäßig klein: Während bei einem „Seltenen Starkregenereignis“ in Evolving Regions 22,08 % der Flächen keine Klimawirkung aufweisen, sind es in Lippe 29,03 %. Durch die Gegenüberstellung der Szenarien wird zudem deutlich, dass insbesondere bei einem „Extremen

Starkregenereignis“ ein hoher Anteil an Flächen mit sehr hoher Klimawirkung vorliegt. Die Kommunen mit der höchsten Starkregen-Betroffenheit sind Augustdorf, Lügde und Schlangen.

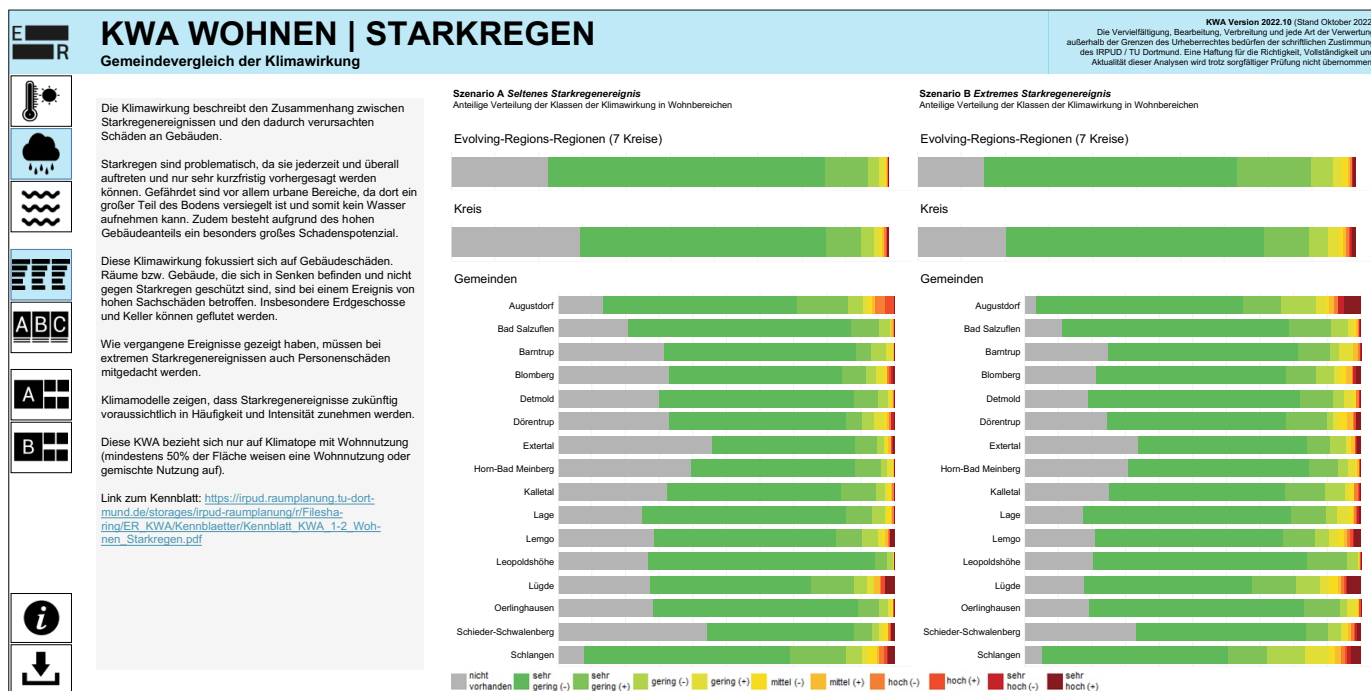


Abbildung 12: KWA Wohnen | Starkregen - Gemeindevergleich

In den Szenarien (A und B) lassen sich detailliertere Informationen zur Betroffenheit im Kreis bzgl. Starkregen ermitteln. Neben der Klimawirkung sind in dem Dashboard zusätzlich Auswertungen zum klimatischen Einfluss, der Sensitivität sowie zu den Überflutungstiefen aus der Starkregenabflussmodellierung des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) enthalten. Anhand dieser Informationen lassen sich Hotspots identifizieren und auf einen Blick erkennen, aus welchem Grund in diesen

Hotspots hohe Betroffenheiten vorliegen. Das folgende Dashboard zeigt beispielhaft das Zentrum der Gemeinde Augustdorf für das Szenario B „Extremes Starkregenereignis“.

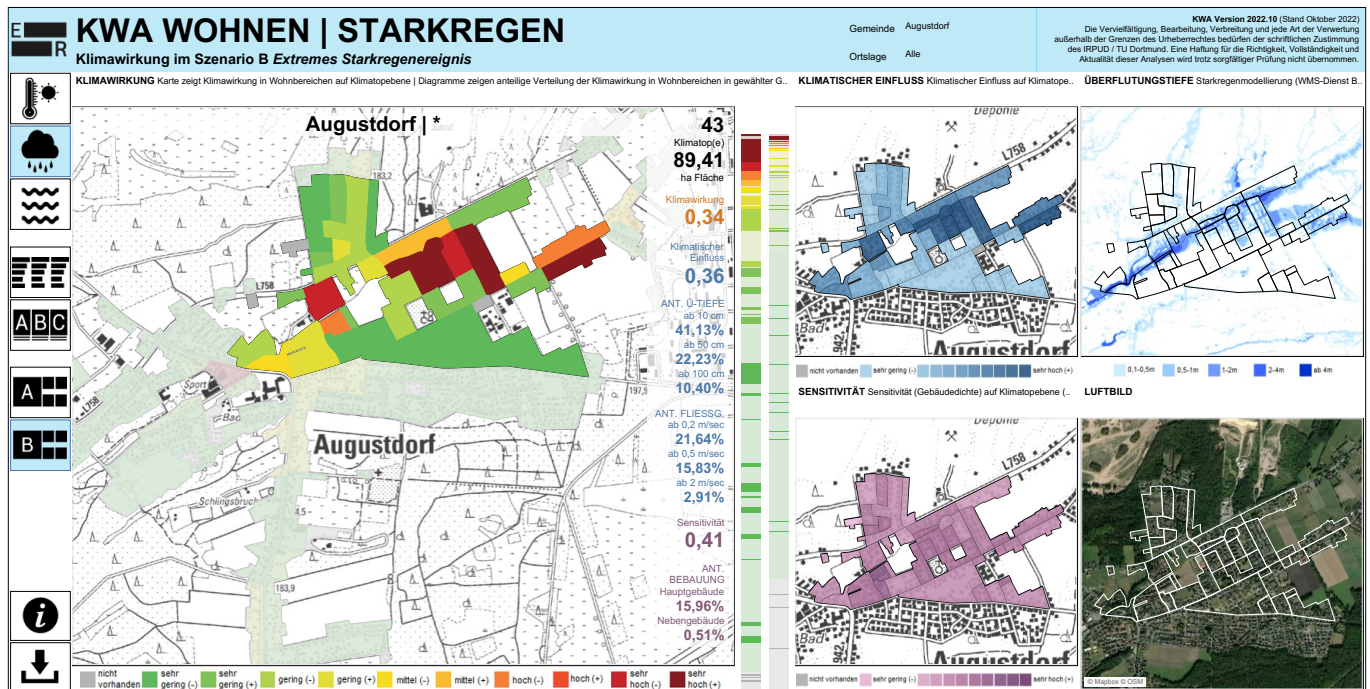


Abbildung 13: KWA Wohnen | Starkregen - Szenario B

Soziale Infrastrukturen | Hitze

Die sozialen Infrastrukturen sind in Bezug auf Hitze im Vergleich zu den anderen Kreisen des Projektes Evolving Regions gegenwärtig unterdurchschnittlich stark betroffen. Dabei weist vor allem die Stadt Detmold eine hohe Anzahl an sozialen Ein-

richtungen mit mittlerer oder hoher Hitzebelastung auf. Durch die Gegenüberstellung der Szenarien lässt sich zudem eine Zunahme der Hitzebelastung für die Szenarien "Moderater Klimawandel" und "Starker Klimawandel" ablesen.

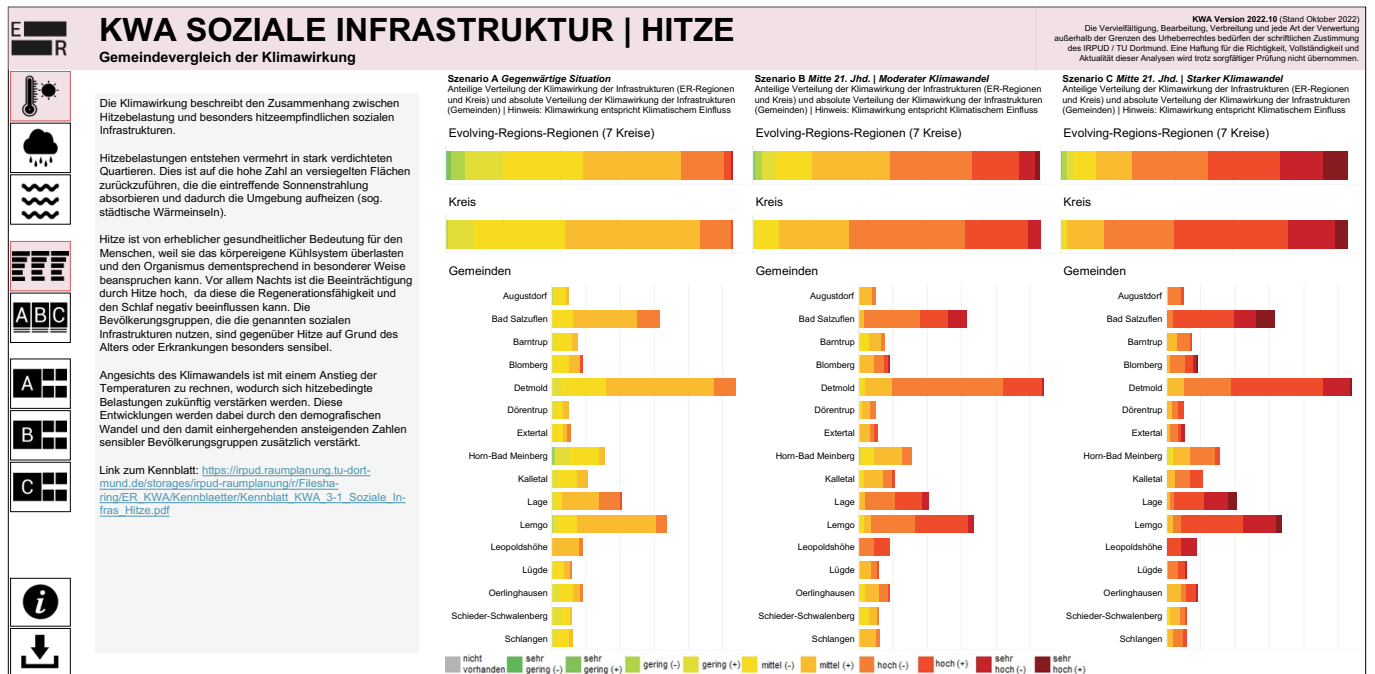


Abbildung 14: KWA Soziale Infrastrukturen | Hitze - Gemeindevergleich KWA

In den Szenarien (A, B und C) lassen sich detailliertere Informationen zur Betroffenheit der sozialen Infrastrukturen bzgl. Hitze ermitteln. Neben der Klimawirkung sind in das Dashboard zusätzlich Auswertungen zum klimatischen Einfluss und zur Sensitivität unterteilt nach Art der Infrastruktur sowie zum PET-Wert (gefühlte Temperatur um 15 Uhr) und der Nachttemperatur aus der Klimaanalyse NRW integriert. In der Karte der Klimawirkung gibt die Farbe der Symbole die Höhe des klimatischen Einflusses an. Mithilfe die-

ser lassen sich vergleichsweise besonders hitzebelastete Einrichtungen identifizieren. Die weiteren Auswertungen ermöglichen außerdem das Einschätzen der Betroffenheit, z.B. in Bezug auf Temperaturen. Das folgende Dashboard zeigt exemplarisch Infrastrukturen in der Stadt Bad Salzuflen gefiltert nach Seniorenheimen für das Szenario B „Moderater Klimawandel“. Dabei wird deutlich, dass höhere Hitzebelastungen sowohl tagsüber als auch nachts vor allem bei Seniorenheimen in den zentraleren Lagen auftreten.

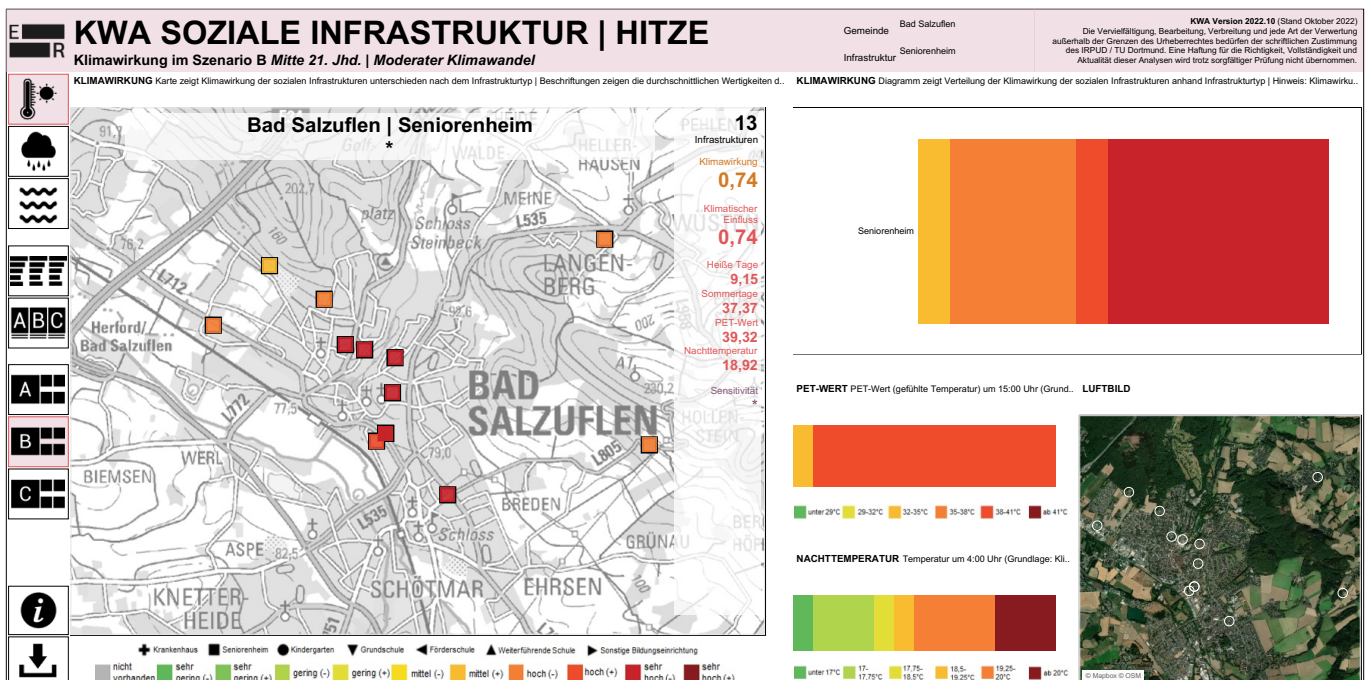


Abbildung 15: Soziale Infrastrukturen | Hitze - Szenario B

5.5.3 Maßnahmentemplates

In den Themenfeldern Sozialer (Klima-)Wandel und Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel wurden Inhalte und Maßnahmen in drei Bearbeitungsschwerpunkten diskutiert: Vorbereitete Bevölkerung, Vorbereiteter Katastrophenschutz und Gemeinsame Bewältigung von Extremereignissen und Katastrophen. Nach der Zusammenlegung der Workshops im Verlauf des Hauptzyklus, wurden insbesondere die Maßnahmen des dritten Bearbeitungsschwerpunkts gemeinsam mit den Teilnehmenden der beiden Themenfelder diskutiert. Die Ergebnisse dieser Schnittstellen-Diskussionen finden sich in Kapitel 5.6.3.

Bearbeitungsschwerpunkt: Vorbereitete Bevölkerung

Soz 01: (Ver-)Teilen von Informationen zur Klimafolgenanpassung

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Hitze, Starkregen, Dürre oder Hochwasser betreffen alle Menschen im Kreis Lippe. Für eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist die aktive Mitwirkung und persönliche Anpassung der Bewohner:innen entscheidend (bspw. durch eine klimarobuste Gestaltung der eigenen privaten Gebäude und Grundstücke oder ein klimaangepasstes Verhalten). Diese bewirkt unter anderem den Erhalt bzw. die Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität und trägt zu einem verringerten Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäu-de-, Infrastruktur- und Personenschäden bei. Sensibilisierung und Beratung sind besonders wichtig, damit Bürger:innen eigenverantwortlich handeln können. Verbreitet werden sollen deswegen sowohl Wissen zu den zu erwartenden klimatischen Veränderungen und deren Folgen als auch zu den Möglichkeiten der Klimafolgenanpassung und der Eigenverantwortung eines/einer jeden Einzelnen. Hierbei kann und soll auf bestehende Informationsangebote oder Plattformen zurückgegriffen werden, um die Verbreitung zu erleichtern und Kosten zu sparen. Diese sollen durch neue Formate sinnvoll ergänzt werden sollen. Um möglichst viele Menschen zu erreichen, sollten Inhalte und Angebote möglichst niedrigschwellig und leicht verständlich sein. Um auch Personen zu erreichen, die sich sonst nicht mit dem Thema beschäftigen würden, ist die Einbindung unterschiedlicher Akteur:innen sinnvoll. Die Maßnahme umfasst sowohl Informationen zur Klimafolgen- anpassung im Alltag als auch zur Bewältigung von Extremereignissen (Überflutungen, Stromausfälle, etc.).

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | <p>Sichtung und Anpassung bestehender Materialien und Plattformen</p> <p>Entwicklung von Informationsmaterialien zur Klimafolgenanpassung</p> <p>Entwicklung und Verbreitung von "Klimafolgenanpassungs-Anleitungen" für Bürger:innen (Anzahl an entwickelten und veröffentlichten Anleitungen – Eigene Datengrundlage)</p> <p>Veröffentlichung einer Karte mit Trinkwasserspendern</p> <p>Versendung von analogen Klimafolgenanpassungsbroschüren als Wurfsendung</p> <p>Durchführung von Workshops (Anzahl an durchgeführten Workshops – Eigene Datengrundlage)</p> | <p>Vereinfachter Zugang zu Informationen und Beratungsangeboten rund um Klimafolgenanpassung (Veränderung der Wahrnehmung zum Zugang von Klimafolgenanpassungs-Informations- und Beratungsangeboten – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Erleichterte Klärung von Fragen und Unklarheiten</p> <p>Erleichterte Selbsthilfefähigkeit von Bürger:innen</p> <p>Verstärkte Sensibilisierung von Bürger:innen im Hinblick auf Klimafolgenanpassung</p> | <p>Entstehung eines positiven Bewusstseins für Veränderungen im Hinblick auf Klimafolgenanpassungsmaßnahmen (Veränderung der Wahrnehmung der Klimafolgenanpassungsentwicklung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Klimafolgenanpassung ist rückt in den Fokus der öffentlichen Debatte (Veränderung der Anzahl an Beiträgen in Schlüsselmedien zum Thema Klimafolgenanpassung – Statistische Erfassung)</p> <p>Abgestimmtes/ effizienteres Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Einbindung von Informationen im Newsletter "Klimakompakt"</p> <p>Organisation von Informationsveranstaltungen (Anzahl an durchgeführten Informationsveranstaltungen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Einrichtung einer kommunalen Klimafolgenanpassungs-Website</p> <p>Einrichtung einer zentralen Informations- und Aufklärungsplattform</p> <p>Produktion von kurzen Videos (Anzahl an produzierten Videos – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Durchführung von Schulungen für Behörden-Mitarbeiter:innen (Anzahl an durchgeführten Schulungen für Behörden-Mitarbeiter:innen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Bereitstellung von zentralen Klimafolgenanpassungsansprechpartner:innen in Kommunen</p> <p>Soz 04: Durchführung einer Kampagne "Klimafolgenanpassungs-Vorbilder im Kreis Lippe"</p> | <p>Bürger:innen handeln vermehrt eigenverantwortlich (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürger:innen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Vermehrt klimaangepasstes Verhalten von Bürger:innen bei Extremwetter (Veränderung des Verhaltens von Bürger:innen bei Extremwetter – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Vermehrte Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen (Veränderung der Anzahl an ehrenamtlich aktiven Personen in politischen Institutionen – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Vermehrte klimarobuste Gestaltung von privaten Gebäuden/ Grundstücken durch Bürger:innen (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürger:innen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Erleichterter (Erfahrungs-)Austausch von Bürger:innen</p> <p>Erleichterter (Erfahrungs-)Austausch von Kommunen</p> | <p><i>Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i></p> <p>Etablierte Austauschkultur im Kreis Lippe</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – <i>Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Anzahl an zu Schaden gekommenen Personen – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> |

Anmerkung:

Nicht alle in der Tabelle aufgeführten Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts stehen zueinander in einer Wirkungsbeziehung. Dabei gibt die Position der Inhalte in der Tabelle kein Ranking wieder. Die tatsächliche Wirkungsbeziehung lässt sich aus den vollständigen Wirkungsgefügen entnehmen. Zudem wurden manchen Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts wurden keine Indikatoren oder Erhebungsmethoden zugewiesen. In Orientierung zu den anderen Wirkungen lassen sich diese individuell ergänzen.

Soz 01: (Ver-)Teilen von Informationen zur Klimafolgenanpassung

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entwicklung und Bereitstellung von Informationsmaterialien zur Klimafolgenanpassung | Klimaschutzmanager:innen (Kreis und Kommunen) | TH OWL (Landschafts- und Umweltplanung) | kurzfristig | personelle, zeitliche Ressourcen | + Lippe im Wandel / Orientierungshilfe "Gemeinsam vorbereiten" ist in Arbeit (Abschluss Ende 2022 geplant), Austausch mit anderen Akteur:innen besteht + TH OWL hat bereits Infomaterialien zu versch. Themen entwickelt | <ul style="list-style-type: none"> • Sichtung und Anpassung bestehender Materialien • Auslage an hoch- frequentierten Orten, Nutzung in der Beratung oder als Wurfsendung • Braucht entsprechende Ansprechpartner:innen in Kommunen • Karte mit Trinkwasserspendern • Material situationsbezogen und zielgruppengerecht bspw. zusammen mit Bescheiden/Briefen/etc. versenden • Feste Anlaufstellen auf kommunalen Homepages |
| Entwicklung und Verbreitung von "Klimafolgenanpassungs-Anleitungen" für Bürger:innen | Kommunen (Klimamanager:innen) | Ärzt:innen Kirchen Schulen Kindertagesstätten | | personelle Ressourcen | + s.o. | <ul style="list-style-type: none"> • Informationen zu <ul style="list-style-type: none"> • Folgen des Klimawandels (persönliche Betroffenheit, gesundheitliche Belastungen, Gefahren, ...) • Verhalten im Katastrophenfall (Vorsorge, Warnung, Evakuierung, ...) (s. Maßnahmen KatS 01-06) • Möglichkeiten der Anpassung (persönliche Vorteile von klimaangepasstem Verhalten, klimarobuster Gebäude- und Grundstücksgestaltung, sparsamem Umgang mit Wasser, ...) • mehrsprachig; Auslage an hochfrequentierten Orten, Nutzung in der Beratung oder als Wurfsendung |

Soz 01: (Ver-)Teilen von Informationen zur Klimafolgenanpassung

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Braucht entsprechende Ansprechpartner:innen in Kommunen • Karte mit Trinkwasserspendern • Material situationsbezogen und zielgruppengerecht bspw. zusammen mit Bescheiden/ Briefen/etc. versenden • Feste Anlaufstellen auf kommunalen Homepages |
| Produktion von kurzen Videos | Kommunen und Kreis gemeinsam | ggf. externe Agentur | | je professioneller desto höher die notwendigen finanziellen Ressourcen | + Für Bereich Klimaschutz bereits vorhanden; Ergänzung um das Thema Klimafolgenanpassung | <ul style="list-style-type: none"> • Als Ergänzung zu analogen Formaten • Einbettung in bestehende Formate und Kanäle • Inhalte: s.o. • neben professionell produzierten Videos könnten auch kurze Clips von Akteur:innen aus der Region entwickelt werden |
| Einbindung von Informationen in Newsletter "Klimakompakt" | Kreisverwaltung (FG Klima) | | kurzfristig | | | |
| Organisation von Informationsveranstaltungen | Kreis und Kommunen | Volkshochschule, TH OWL, VDK-Kreisverband Katastrophenschützer:innen Schulen | kurzfristig | | | <ul style="list-style-type: none"> • Einbindung/ gemeinsame Planung durch unterschiedliche Akteur:innen |

| Soz 01: (Ver-)Teilen von Informationen zur Klimafolgenanpassung | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| | | Kirchen und Diakonie (Erwachsenenbildung) Wohlfahrtsverbände Lippe im Wandel e.V. | | | | |
| Schulungen für Behörden-Mitarbeiter:innen | | | | | | • z.B. für Mitarbeiter :innen in der technischen Planung (z.B. Wohnraumförderung mit Blick auf Beratung) |

Soz 02: Informations- und Beratungsangebote vor Ort

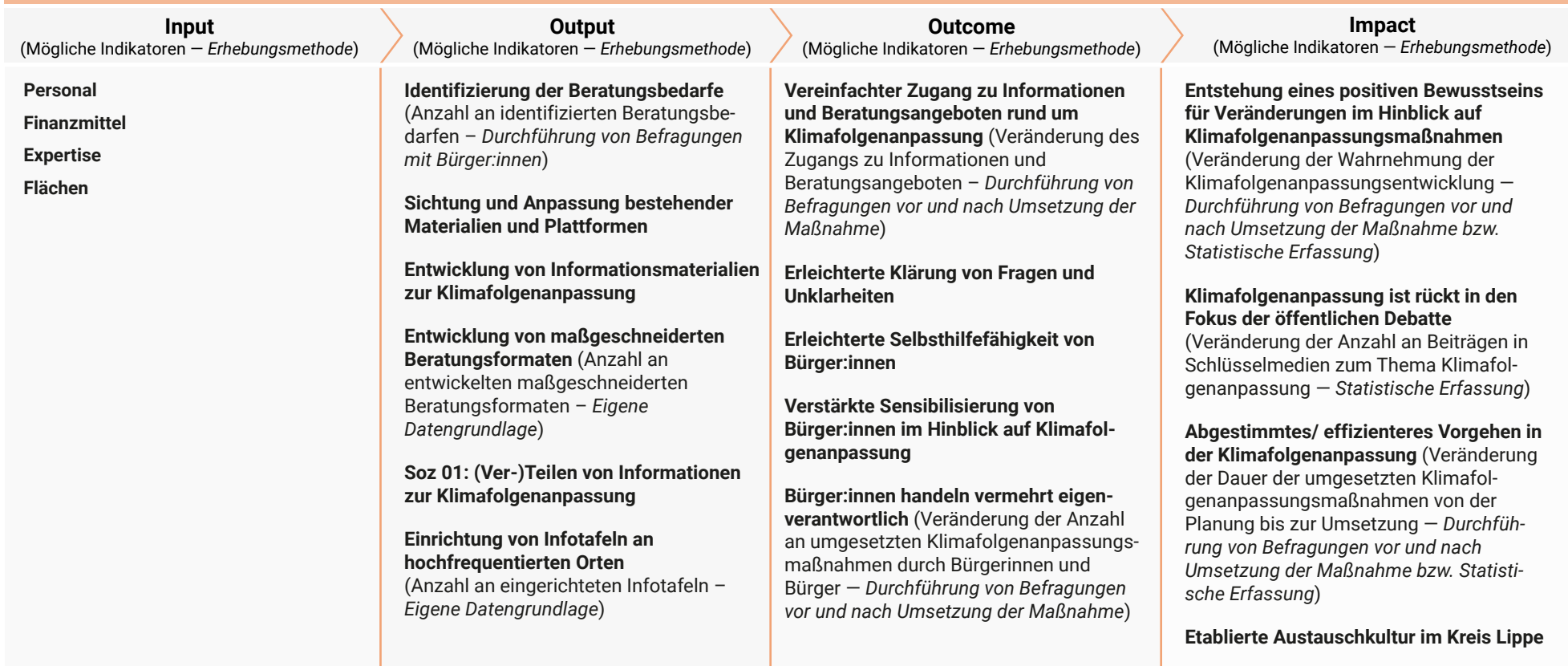
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Zur Sensibilisierung von Bürger:innen und Motivation zur Ergreifung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen, sollen Informations- und Beratungsstellen eingerichtet werden, in denen sich die Bevölkerung vor Ort zu entsprechenden Themen informieren und beraten lassen kann. Die Etablierung und Verstärkung entsprechender Angebote soll die reine Informationsweitergabe über verschiedene Medien ergänzen, welche wiederum im Zuge der Beratung genutzt und eingebunden werden können. Die Einrichtung von Informations- und Beratungsangeboten bewirkt die erleichterte Klärung von Unklarheiten und Fragen rund um das Thema Klimafolgenanpassung und unterstützt so das eigenverantwortliche Handeln von Bürger:innen im Hinblick auf eine effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Einrichtung (de-)zentraler Informations- und Beratungsstellen (Anzahl an eingerichteten Informations- und Beratungsstellen – <i>Eigene Daten-grundlage</i>)</p> | <p>Vermeehrt klimaangepasstes Verhalten von Bürger:innen bei Extremwetter (Veränderung der Anpassung des Verhaltens bei Extremwetter – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Vermehrte Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen</p> <p>Vermehrte klimarobuste Gestaltung von privaten Gebäuden/ Grundstücken durch Bürger:innen (Veränderung der Anzahl an klimarobust gestalteten privaten Gebäuden/ Grundstücken – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> | <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – <i>Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Anzahl an zu Schaden gekommenen Personen – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> |

Soz 02: Informations- und Beratungsangebote vor Ort

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einrichtung (de-)zentraler Informations- und Beratungsstellen | Kommunen Kreisverwaltung | Versicherungen Lippe im Wandel e.V. (Wandelwerkstatt) | mittelfristig | <ul style="list-style-type: none"> • Personalbedarf • finanzielle Ressourcen | + Versicherungen einbinden; Fördermittel | <ul style="list-style-type: none"> • Beratung bspw. zu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaangepasste Gebäude- und Grundstücksgestaltung ▪ (Regen-)Wassernutzung ▪ Fördermöglichkeiten ▪ ... • Möglichkeit: Räumlichkeiten der Klimaerlebniswelt als zentralen Anlaufpunkt nutzen |
| Errichtung von Infotafeln an hochfrequentierten Orten | Kommunen | | mittelfristig | | | <ul style="list-style-type: none"> • bspw. an Quartiers- und Marktplätzen, Schulen, Supermärkten, Baumärkten, Tankstellen etc. • multifunktionale Nutzung digitaler Infotafeln: Luftqualität, Klima- und Anpassungswissen + Nutzung für Warnungen, (s. Maßnahme KatS 03) |

Soz 03: Kreisweite/r Aktionswoche/Aktionstag

Beschreibung und Ziele der Maßnahmen

Um das Thema Klimafolgenanpassung stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu bringen, sollen unterschiedliche Aktionen und Angebote zeitlich gebündelt im Rahmen eines Aktionstages oder einer Aktionswoche vorgestellt werden. Eingebettet in ein begleitendes Rahmenprogramm besteht die Möglichkeit, bestehende Konzepte oder Initiativen einzubinden und ihnen eine Bühne zu bieten. Neben einem erleichterten (Erfahrungs-)Austausch für Bürger:innen und Kommunen wird über das Format der Zugang zu Informationen und Beratungsangeboten rund um das Thema Klimafolgenanpassung vereinfacht.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise Flächen | Sichtung und Anpassung bestehender Materialien und Plattformen Soz 07: Verbreitung der Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse Entwicklung von Informationsmaterialien zur Klimafolgenanpassung Konzeption und Organisation der Veranstaltung | Vereinfachter Zugang zu Informationen und Beratungsangeboten rund um Klimafolgenanpassung (Veränderung des Zugangs zu Informationen und Beratungsangeboten – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme) Erleichterter (Erfahrungs-)Austausch von Bürger:innen Erleichterter (Erfahrungs-)Austausch von Kommunen Verstärkte Sensibilisierung von Bürger:innen im Hinblick auf Klimafolgenanpassung Erleichterte Selbsthilfefähigkeit von Bürger:innen Erleichterte Klärung von Fragen und Unklarheiten | Entstehung eines positiven Bewusstseins für Veränderungen im Hinblick auf Klimafolgenanpassungsmaßnahmen (Veränderung der Wahrnehmung der Klimafolgenanpassungsentwicklung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung) Klimafolgenanpassung ist rückt in den Fokus der öffentlichen Debatte (Veränderung der Anzahl an Beiträgen in Schlüsselmedien zum Thema Klimafolgenanpassung – Statistische Erfassung) Abgestimmtes/ effizienteres Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung) Etablierte Austauschkultur im Kreis Lippe |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Bürger:innen handeln vermehrt eigenverantwortlich (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Vermehrt klimaangepasstes Verhalten von Bürger:innen bei Extremwetter (Veränderung der Anpassung des Verhaltens bei Extremwetter – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Vermehrte Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen</p> <p>Vermehrte klimarobuste Gestaltung von privaten Gebäuden/ Grundstücken durch Bürger:innen (Veränderung der Anzahl an klimarobust gestalteten privaten Gebäuden/ Grundstücken – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> | <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – <i>Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Anzahl an zu Schaden gekommenen Personen – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> |

Soz 03: Kreisweite/r Aktionswoche/Aktionstag

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konzeption und Organisation der Veranstaltung | Kreis und Kommunen | Katastrophenschutz THW Schulen Feuerwehren Ärzt:innen VHS Lippe im Wandel e.V. Unternehmen (Fach-)Politik TH OWL | mittelfristig | <ul style="list-style-type: none"> • Personalbedarf • finanzielle Ressourcen | <ul style="list-style-type: none"> + VHS kann Veranstaltungsräume zur Verfügung stellen + Bestehende Formate könnten angepasst/ausgebaut werden (bspw. Klimatag Kreishaus, Tag der offenen Tür der Politik) | <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Klimafolgenanpassung (+ Verbindung zu anderen Themen wie Klimaschutz oder Biodiversität) • Aktionen und Infos zeitlich bündeln und verbreiten • Möglichkeit: 1 Aktion pro Kommune • Mit Fest(ival)-Charakter an unterschiedlichen Orten • Infostände, Workshops, Diskussionen, Führungen, Rahmenprogramm, ... • Offen für alle regionalen Akteur:innen • Vorstellung guter Beispiele • Nutzung von Gemeinde- und Kirchenhäusern |

Soz 04: Kampagne "Klimafolgenanpassungs-Vorbilder im Kreis Lippe"

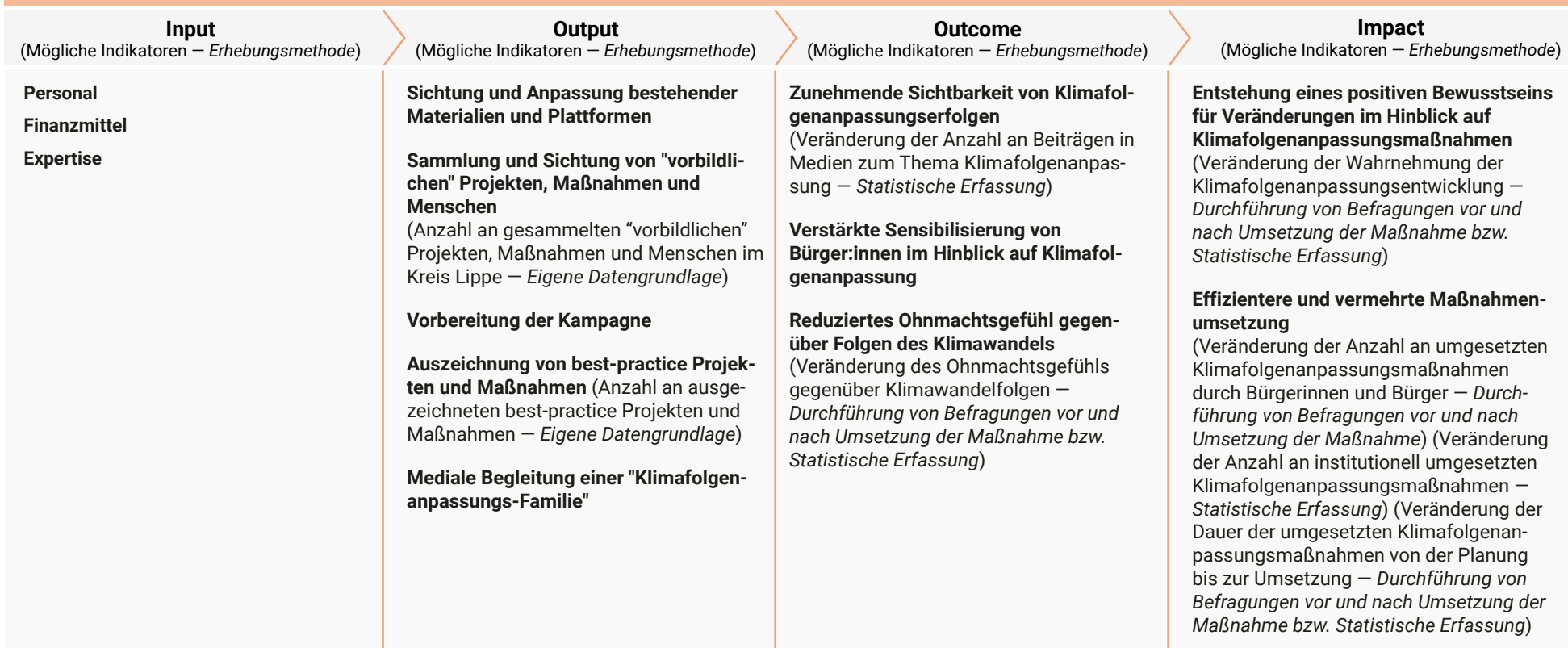
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Für eine effektive Sensibilisierung der Öffentlichkeit für das Thema Klimafolgenanpassung sollte nicht ausschließlich auf die Vermittlung von vor allem negativen Folgen gesetzt werden, sondern explizit auch Möglichkeiten der Anpassung aufgezeigt werden. Gute Beispiele, bestenfalls aus der Region, sind hierfür besonders geeignet. Entsprechende Projekte oder Maßnahmen sollen im Zuge einer fortlaufenden Kampagne hervorgehoben und beworben werden. Hierfür bietet sich eine Kombination aus speziell dafür entwickelten Formaten und einer Einbindung in bestehende Informations- und Beratungsangebote (s. Maßnahmen Soz 01 & 02) an. Eine erhöhte Sichtbarkeit von erfolgreichen Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung bewirkt neben einer erhöhten Sensibilisierung von Bürger:innen auch ein reduziertes Ohnmachtsgefühl gegenüber den Folgen des Klimawandels. Letzteres kann zusammen mit einer erwarteten Erhöhung der Lebens- bzw. Aufenthaltsqualität, welche über entsprechende Beispiele verdeutlicht werden kann, auch zu einer effizienteren und vermehrten Maßnahmenumsetzung führen.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Vorstellung "vorbildlicher" Menschen im Kreis im Klimanewsletter "Klimakompakt" (Anzahl an vorgestellten "vorbildlichen" Menschen im Kreis im Klimanewsletter "Klimakompakt" – <i>Eigene Datengrundlage</i>) | | Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – <i>Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel |

Soz 04: Kampagne "Klimafolgenanpassungs-Vorbilder im Kreis Lippe"

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Auszeichnung vorbildlicher Projekte und Maßnahmen | Ehrenamtliche Jury aus Bevölkerung, Politik und Verwaltung | Lokale Medien (bspw. LZ oder Radio Lippe) | mittelfristig | • ggf. finanzielle Mittel, wenn Preisgelder | | • Mobilisierung über Wettbewerb (bspw. auch zwischen Nachbarschaften) |
| Vorstellung "vorbildlicher" Menschen im Kreis im Klimanewsletter Klimakompakt | KlimaPakt | | mittelfristig | | | |
| Mediale Begleitung einer "Klimafolgenanpassungs-Familie" | | Lokale Medien (bspw. LZ oder Radio Lippe) | mittelfristig | • ggf. finanzielle Mittel, kleines Budget zur Maßnahmenumsetzung | | • Einblicke in angepasste Verhaltensweisen oder Maßnahmenumsetzung |

Soz 05: Ausweitung von Angeboten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

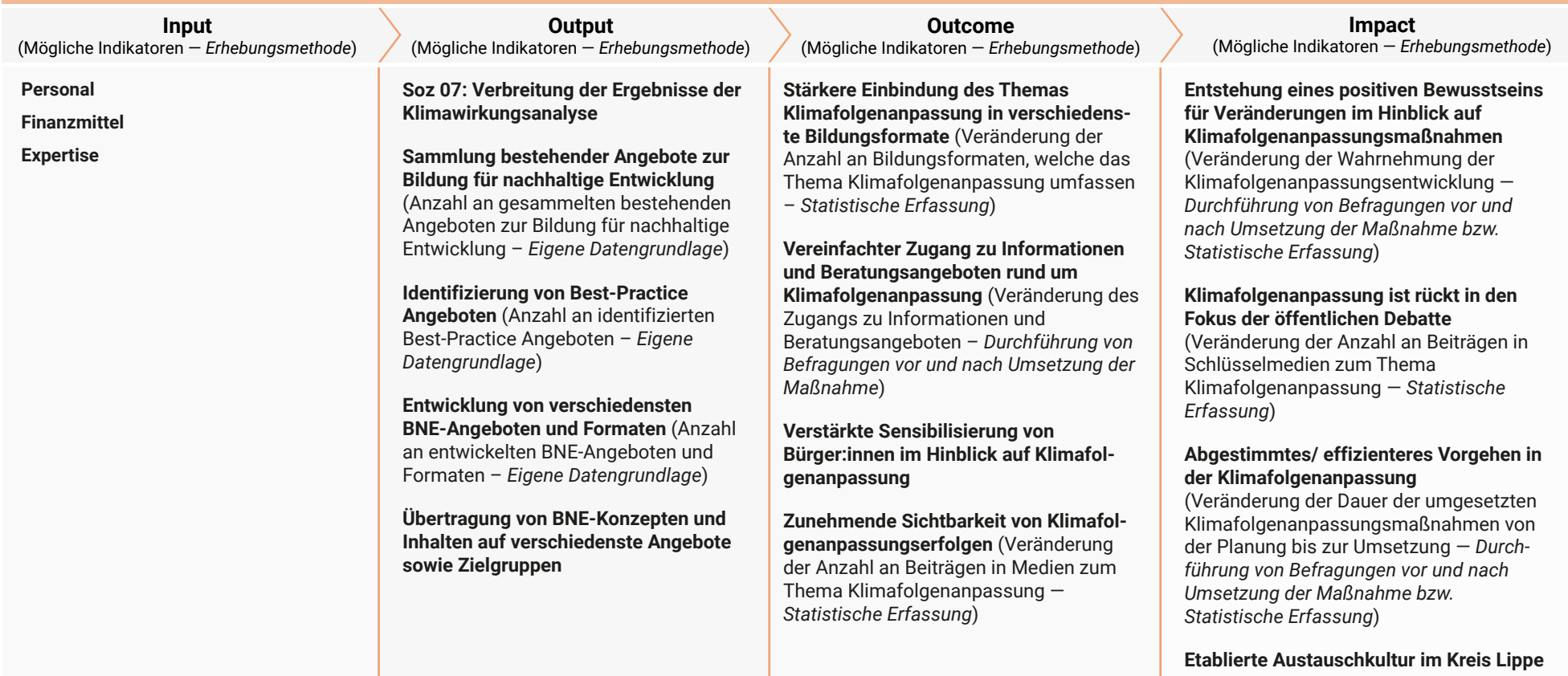
Beschreibung und Ziele der Maßnahmen

Die Themen Klimawandel und Klimafolgenanpassung werden schon heute teilweise in unterschiedlichen Bildungsangeboten aufgegriffen und vermittelt. Um die Bevölkerung noch stärker für die Notwendigkeit und die Möglichkeiten zur Klimafolgenanpassung zu sensibilisieren, sollen bestehende Konzepte und Angebote auf andere Kontexte angepasst und ausgeweitet werden. Hierdurch können mithilfe eines vereinfachten Zugangs zu Informationen Bürger:innen verstärkt im Hinblick auf Klimafolgenanpassung sensibilisiert werden. Die Einbindung von Klimafolgenanpassungserfolgen in Bildungsformate kann zudem das Ohnmachtsgefühl gegenüber Klimawandelfolgen reduzieren.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Soz 03: Durchführung einer kreisweiten Aktionswoche bzw. Aktionstags (Anzahl an durchgeführten kreisweiten Aktionswochen bzw. Aktionstagen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Soz 04: Durchführung einer Kampagne "Klimafolgenanpassungs-Vorbilder im Kreis Lippe" (Anzahl an durchgeführten Kampagnen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> | <p>Politik setzt positives Zeichen für den Stellenwert von Klimafolgenanpassung</p> <p>Reduziertes Ohnmachtsgefühl gegenüber Klimawandelfolgen (Veränderung des Ohnmachtsgefühls gegenüber Klimawandelfolgen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> | <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – <i>Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Anzahl an zu Schaden gekommenen Personen – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> |

Soz 05: Ausweitung von Angeboten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Übertragung von BNE-Konzepten und Inhalten auf andere Angebote und Zielgruppen | Jeweilige Anbieter:innen | Lippe im Wandel e.V. Peter Gläsel Stiftung NABU Rolf'scher Hof VHS Familienzentren Lippische Landeskirche | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Übertragung bspw. auf Senior:innen-Bildung |
| Stärkere Einbindung des Themas Klimafolgenanpassung in die Schulbildung | Schulen | Lippische Umweltbildungszentren: Heerser Mühle Bad Salzuflen, Rolf'scher Hof Detmold, GNS Augustdorf, Biologische Station Schieder; Lippe Bildung eG Bildungsdorf Detmold Externe Anbieter:innen für Projektstage Kindertagesstätten Bezirksregierung | | Zeitliche Kapazitäten in Schulen finanzielle Mittel für Referent:innen | <ul style="list-style-type: none"> - Tw. geringes Interesse oder fehlende Kapazitäten in den Schulen + BNE laut Lehrplänen zwingend vorgesehen | <ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehen von Kindern als Wissens-Multiplikator:innen in ihrer Familie • Möglichkeit: Projektwoche in Verbindung mit kreisweiter Aktionswoche oder AGs |

Soz 06: Finanzielle Förderung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen

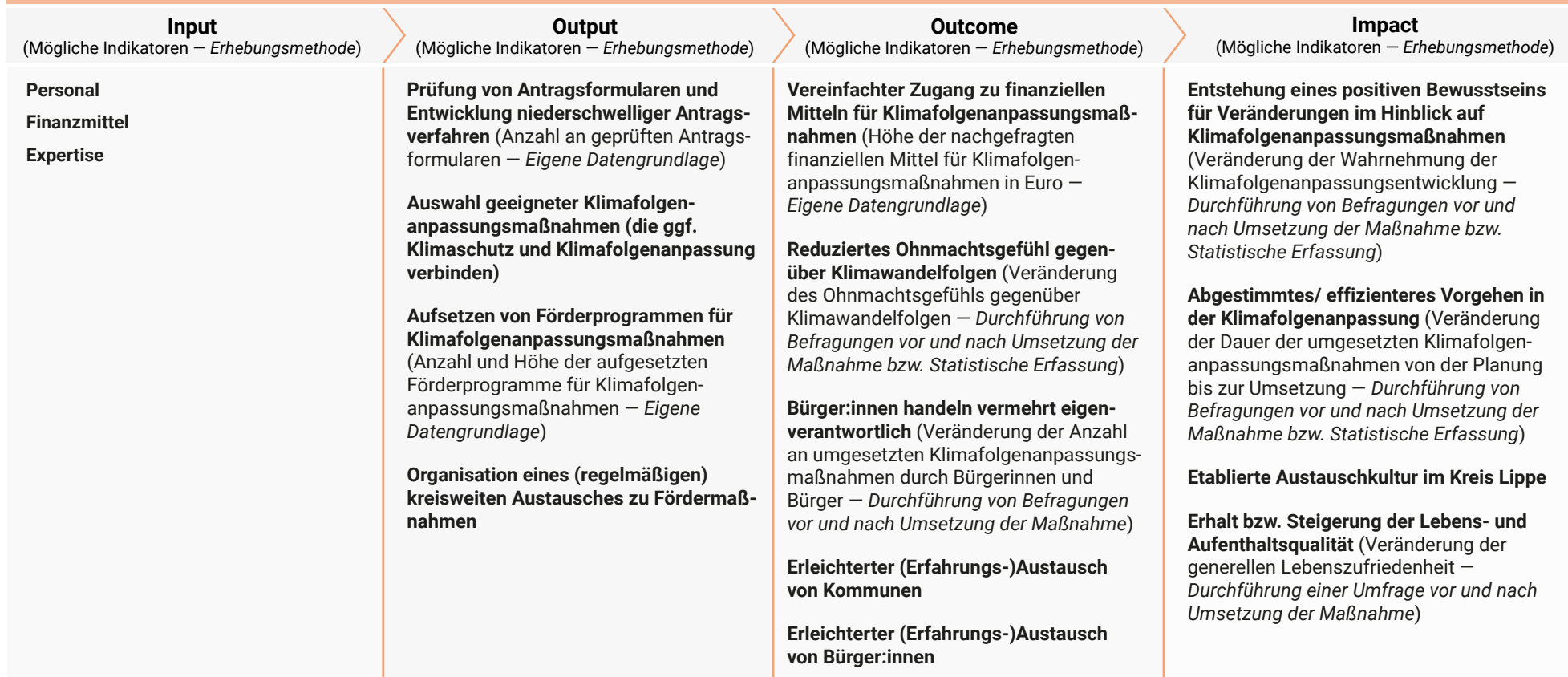
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

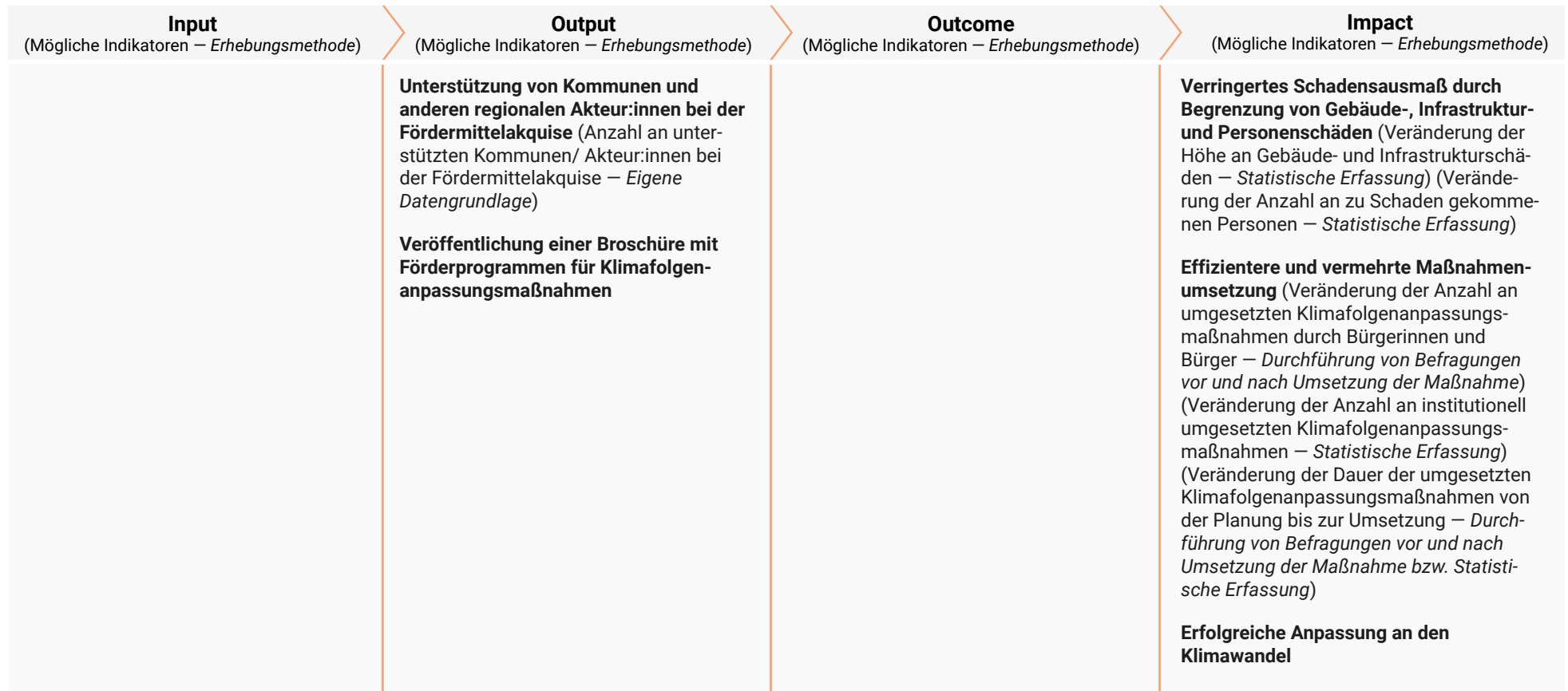
Wirtschaftliche Aspekte spielen bei der Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen eine zentrale Rolle. Um private Eigentümer:innen von der Ergriffung entsprechender Maßnahmen (bspw. Dach- oder Fassadenbegrünungen, Bau von Anlagen zur Nutzung von Regenwasser, etc.) zu überzeugen und diese bei der Umsetzung zu unterstützen, sollen zielgerichtete Förderprogramme fortgeführt oder aufgelegt werden. Da bspw. Förderungen für Solaranlagen in der Vergangenheit stärker nachgefragt wurden, sollte eine Verbindung von Klimaschutzmaßnahmen und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen geprüft werden. Um einen breiten und einfachen Zugang zu den Fördermitteln zu gewährleisten, sollten Antragsverfahren so niedrigschwellig wie möglich gestaltet werden.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)





| Soz 06: Finanzielle Förderung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Aufsetzen von Förderprogrammen | | | | | - bestehende Programme in der Vergangenheit aufgrund komplizierter Bedingungen oft nicht vollständig abgerufen | |
| Gemeinsame Prüfung von Antragsformularen und Entwicklung niedrighwelliger Antragsverfahren | | | | | - Verfahren und Formulare sind tw. von Land oder Bund vorgegeben | • Identifikation von Hürden bei der Antragstellung |
| Organisation eines (regelmäßigen) kreisweiten Austausches | | Kommunen Kreisverwaltung | | | | |
| Unterstützung von Kommunen und anderer regionaler Akteur:innen bei der Fördermittelakquise | Kreisverwaltung | | | | | • Bspw. für Klimamanager:innen |

Soz 07: Verbreitung der Klimawirkungsanalyse

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Mit der Klimawirkungsanalyse (KWA) liegen Informationen zu den heutigen und zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels im Kreis Lippe vor. Um die Ergebnisse und Inhalte stärker zu verbreiten und die Bürger:innen auf ihre jeweiligen Betroffenheiten hinzuweisen, soll die KWA der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Mit der Einstellung in das Kreis-Geoportal ist der erste Schritt hierfür bereits getan. Damit die Ergebnisse der KWA bestmöglich genutzt werden können, sind jedoch weitere begleitende Angebote notwendig.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> | <p>Entwicklung von unterstützenden Informationsmaterialien zur Klimawirkungsanalyse</p> <p>Vorstellung der Klimawirkungsanalyse in der Öffentlichkeit</p> <p>Direkte Ansprache der Bevölkerung (Anzahl an angesprochenen Bürger:innen – Eigene Datengrundlage)</p> <p>Organisation von Infoveranstaltungen/ Workshops zur Klimawirkungsanalyse in den Kommunen (Anzahl an durchgeführten Infoveranstaltungen/ Workshops zur Klimawirkungsanalyse – Eigene Datengrundlage)</p> | <p>Vereinfachter Zugang zu Informationen und Beratungsangeboten rund um Klimafolgenanpassung (Veränderung des Zugangs zu Informationen und Beratungsangeboten – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> <p>Vermehrte Nutzung von Klimawirkungsanalysen (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen aus Basis der Klimawirkungsanalyse – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Vereinfachte Abschätzung von zu erwartenden Klimawandelfolgen</p> <p>Vereinfachtes Erkennen von Handlungsbedarfen</p> <p>Vereinfachtes Priorisieren von Handlungsoptionen</p> | <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – Statistische Erfassung) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Vermehrte klimarobuste Gestaltung von privaten Gebäuden/ Grundstücken durch Bürger:innen (Veränderung der Anzahl an klimarobust gestalteten privaten Gebäuden/ Grundstücken – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Verstärkte Sensibilisierung von Bürger:innen im Hinblick auf Klimafolgenanpassung</p> <p>Reduziertes Ohnmachtsgefühl gegenüber Klimawandelfolgen (Veränderung des Ohnmachtsgefühls gegenüber Klimawandelfolgen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Bürger:innen handeln vermehrt eigenverantwortlich (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> | <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Anzahl an zu Schaden gekommenen Personen – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Entstehung eines positiven Bewusstseins für Veränderungen im Hinblick auf Klimafolgenanpassungsmaßnahmen (Veränderung der Wahrnehmung der Klimafolgenanpassungsentwicklung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> |

Soz 07: Verbreitung der Klimawirkungsanalyse

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorstellung der KWA in der Öffentlichkeit | Kreisverwaltung | Volkshochschule Institut für Raumplanung | bereits gestartet verstärkt ab 3. Quartal 2022 | | + Veranstaltung der Volkshochschule geplant | |
| Direkte Ansprache der Bevölkerung | Kreisverwaltung | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Kontakt von Eigentümer:innen, deren Häuser in besonders betroffenen Bereichen liegen. Basis bietet eine entsprechende Risikoanalyse bzw. Auswertung der KWA (s. Maßnahme KatS 07) • Einbindung in Klimaerlebniswelt • Möglichkeit: direkter Kontakt zusammen mit Bescheiden, Anschreiben, etc. |

5.5.4 Wirkungsgefüge

Um die Wirkung der entwickelten Maßnahmen und deren Beitrag zu den Zielen des Kreises bzw. zur Erreichung des im Leitbild beschriebenen Idealzustandes darzustellen, wurde für jedes Themenfeld ein Wirkungsgefüge entwickelt. Das Wirkungsgefüge stellt alle theoretisch zu erwartenden Wirkungen einer Maßnahme inklusive ihrer positiven (sowie in Einzelfällen ggf. auftretenden negativen) Nebeneffekte dar. Es bietet somit eine hilfreiche Übersicht über die Sinnhaftigkeit der entwickelten Maßnahmen und deren Mehrwert im Hinblick auf die Klimafolgenanpassung im Kreis. Die Einschätzungen zu den Wirkrichtungen basieren auf den Ausführungen der Teilnehmenden im Rahmen der durchgeführten Workshops und wurden durch eigene Recherchen und Erfahrungen, bspw. aus der Betrachtung von Best-Practice-Beispielen, ergänzt.

Aufgrund ihrer Komplexität sind die Wirkungsgefüge für die einzelnen Themenfelder hier vereinfacht dargestellt (s. Abbildungen 17). Das komplette Wirkungsgefüge, welches sämtliche im Rahmen der Roadmap entwickelten Maßnahmen umfasst, ist über den untenstehenden QR-Code abrufbar.

Im Sinne eines kombinierten top-down- und bottom-up-Ansatzes entwickeln sich diese Maßnahmenpfade jeweils von unten mit den Maßnahmenvoraussetzungen („Inputs“) nach oben bis zu ihren gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen („Impacts“), wo sie mit den von den Teilnehmenden entwickelten Zielstellungen der Roadmap gegenübergestellt werden (im vereinfachten Wirkungsgefüge in Abbildung 17 von links nach rechts gelesen). So zeigt sich, ob die beiden Strategieansätze der Roadmap („Wo wollen wir hin“ für die Ermittlung der Ziele und „Wie können wir etwas verändern“ für die Ausarbeitung der Maßnahmen)

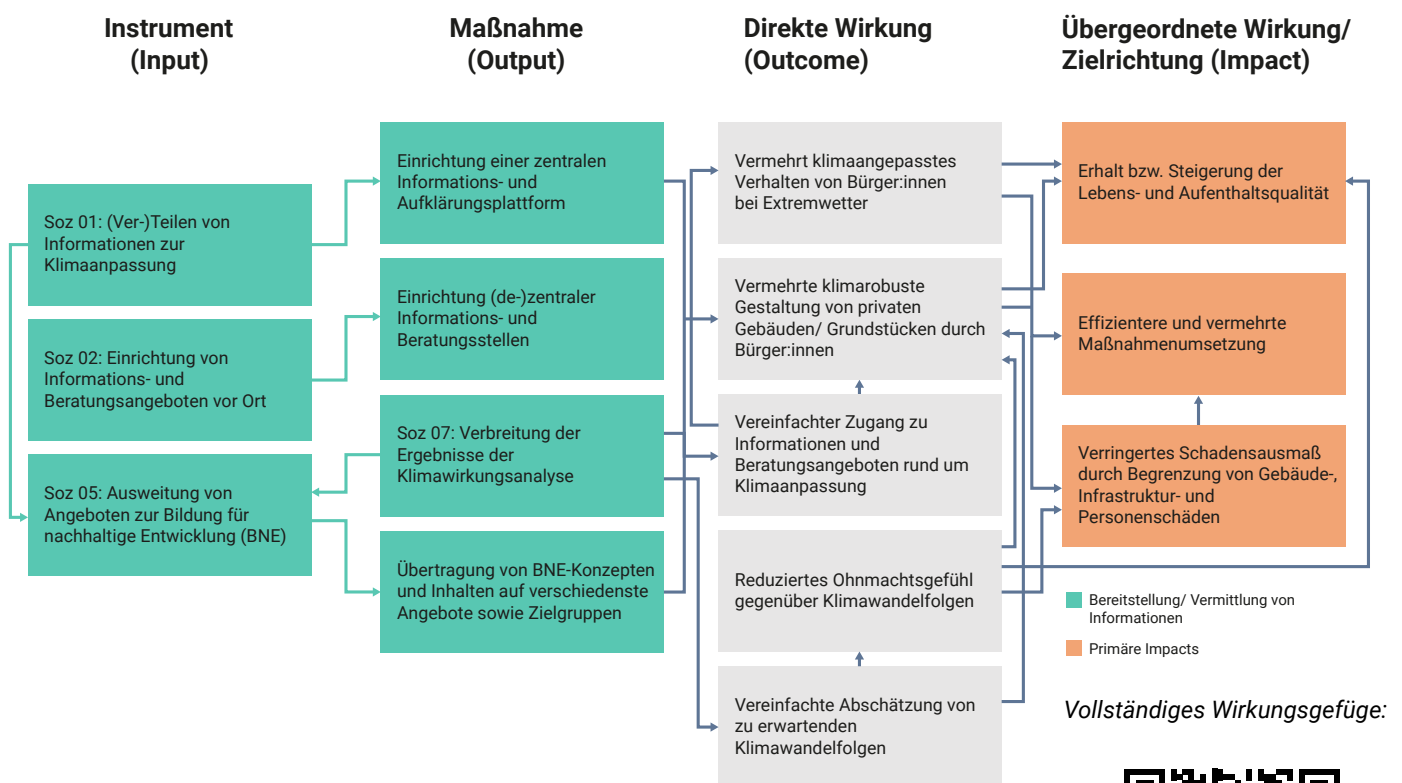


Abbildung 16: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld Sozialer (Klima-)Wandel



übereinandergelegt ein zueinander passendes Bild ergeben.

Für die konkrete Arbeit und Informationsgenerierung aus den Wirkungsgefügen sind zwei Auswertungswege möglich: Einerseits besteht die Möglichkeit, ausgehend von einer Maßnahme entlang der entsprechenden Pfeile von unten nach oben alle potenziellen Wirkungen (sowie die sich wiederum aus den Wirkungen ergebenden weiteren Impacts) aufzulisten. Dies dient insbesondere dazu, Argumente für die Umsetzung der konkret geplanten Maßnahme zu finden und die jeweiligen Wirkbereiche im Auge zu behalten. Andererseits kann das Gefüge auch ausgehend von einer konkreten Wirkung, einem Impact oder einem regionalen Ziel von oben nach unten (in der Logik der Pfeile also „rückwärts“) gelesen werden. Wenn das Erreichen einer spezifischen Wirkung bzw. eines Zustands politisch gewollt ist, kann so abgelesen werden, welche Maßnahme auf diese Wirkung einzahlt und somit umgesetzt werden sollte. Zeigt sich, dass mehrere Maßnahmen auf dasselbe Ziel einzahlen, sind diese darüber hinaus synergetisch miteinander verbunden und sollten gekoppelt umgesetzt werden.

5.5.5 Weitere Maßnahmenideen

Aufgrund des begrenzten zeitlichen Umfangs des regionalen Prozesses konnten nicht alle Maßnahmenideen aus den Workshops im gleichen Umfang bearbeitet und konkretisiert werden. Da die Roadmap als offenes und fortlaufendes Arbeitsdokument verstanden werden soll, werden an dieser Stelle die eingebrachten, aber nicht weiter ausgearbeiteten Maßnahmenideen aufgeführt (s. auch Kapitel X, Y und Z). Neben den in den obenstehenden Templates enthaltenen Maßnahmen, sollten auch diese, soweit und sobald wie möglich, initiiert werden. Entsprechende Zuständigkeiten müssten hierfür ggf. noch geklärt werden.

- Hitzetelefon: Insbesondere bei älteren und vorerkrankten Personen sorgen hohe Umgebungstemperaturen für eine starke

körperliche Belastung. Die prognostizierte Zunahme von Häufigkeit und Intensität von Hitzeperioden stellt deswegen ein nicht zu unterschätzendes Risiko für diese Bevölkerungsgruppen dar. Allerdings können schon kleine Maßnahmen und Anpassungen bei der täglichen Routine dabei helfen, die Gefahr einer Überhitzung zu verringern (etwa eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr; die Vermeidung besonders heißer Bereiche oder eine angepasste Kleidungswahl). Über Services wie das sogenannte Hitzetelefon werden Menschen, welche sich für entsprechende Angebote anmelden, informiert, sobald mit besonders hohen Temperaturen gerechnet werden muss und bekommen auf diesem Weg Informationen zu geeigneten Vorsorgemaßnahmen.

5.6 Ergebnisse im Themenfeld “Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel”



5.6.1 Leitbild

„Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust“. Das in der Vision für den klimarobusten Kreis unter diesem Leitsatz beschriebene Zukunftsbild ist unser Ziel, auf das wir gemeinsam hinarbeiten wollen. Das Projekt Evolving Regions soll hierfür den Startpunkt markieren. Um unser Ziel zu erreichen, halten wir in diesem Leitbild Folgendes fest:

Wir müssen...

- ... neben der Bewältigung vor allem die Vermeidung von Katastrophen stärker in den Blick nehmen
- ... kommunal und kreisweit Konzepte zum Umgang mit den veränderten klimatischen Bedingungen erarbeiten
- ... mehr (finanzielle) Ressourcen zur Verfügung stellen und diese stärker bündeln
- ... die Einsatzkräfte intensiver für veränderte Einsatzbedingungen schulen
- ... Verwaltung und Politik die Belange und Bedarfe des Bevölkerungsschutzes näherbringen

- ... die Schnittstellen und Abhängigkeiten des Katastrophen- und Bevölkerungsschutzes zu anderen Themenfeldern beachten und gezielt bearbeiten
- ... hierfür auch die interne, fachbereichsübergreifende Abstimmung noch stärker ausbauen
- ... die Strukturen und Abläufe im Bevölkerungsschutz selber an den veränderten klimatischen Bedingungen ausrichten. Dies umfasst u.a. die Anpassung von Einsatzplänen, Equipment oder Liegenschaften
- ... Landschaft und Siedlungsstrukturen klimaanangepasst gestalten. Dies gilt sowohl für den Neubau als auch für den Bestand
- ... das Thema Trinkwasser(-versorgung) stärker in den Blick nehmen
- ... die bestehenden Warn- und Informationssysteme kritisch prüfen und ggf. anpassen. Hierbei sollten vor allem niedrigschwellige Informationsangebote, mobile Warnsysteme und eindeutige Handlungsanweisungen für die Bevölkerung eine Rolle spielen

Wir wollen...

- ... die Bürger:innen stärker für die möglichen Auswirkungen und Folgen des Klimawandels sensibilisieren und ihre Selbsthilfefähigkeit stärken
- ... den Bürger:innen hierfür die konkreten Gefahren von Starkregen, Hitzewellen, etc. vor Augen führen und ihnen die Bedeutung des eigenen Handelns und die Notwendigkeit der Eigenvorsorge verdeutlichen
- ... die Bürger:innen darüber hinaus zu geeigneten Anpassungsmaßnahmen beraten und sie bei der Umsetzung unterstützen
- ... die Verwaltungsspitzen stärker für das Thema Klimafolgenanpassung und Bevölkerungsschutz sensibilisieren
- ... hierfür den Austausch zwischen Einsatzkräften und Verwaltungen intensivieren

- ... einen gemeinschaftlichen Kompetenzaufbau vorantreiben
- ... mit unterschiedlichste Akteur:innen in den Austausch treten und gemeinsam Betroffenheiten und Maßnahmenideen diskutieren
- ... bestehende Angebote und hilfreiche Unterstützungsleistungen stärker in die Breite bringen
- ... die Möglichkeiten einer zentralen Informations- und Aufklärungsplattform prüfen
- ... das Ehrenamt und hier insbesondere die Nachwuchsarbeit stärken
- ... (auch alte) Ideen in die Umsetzung bringen.

Wir haben bereits...

- ... einen Stab für außergewöhnliche Ereignisse (SAE) eingerichtet
- ... einen Warnzug für den Kreis
- ... das „Einsatzkonzept Warnen“ entwickelt
- ... damit begonnen, Einsatzkräfte stärker für veränderte Einsatzbedingungen zu schulen
- ... in der Kreisverwaltung damit begonnen, uns stärker fachgebietsübergreifend auszutauschen

5.6.2 Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel

Mithilfe der Klimawirkungsanalyse (vgl. Kapitel 2) lassen sich die Bereiche im Kreis identifizieren, an denen die klimatischen Einflüsse Hitze, Starkregen, Dürre und Hochwasser im Zusammenspiel mit den lokal unterschiedlichen Sensitivitäten eine besonders starke Klimawirkung entfalten. Für das Themenfeld *Vorbeugender Katastrophenschutz* sind dabei vor allem die folgenden Klimawirkungen relevant:

- Wohnen | Starkregen
- Wohnen | Hochwasser
- Soziale Infrastrukturen | Starkregen
- Soziale Infrastrukturen | Hochwasser
- Punktuelle Infrastrukturen | Starkregen
- Punktuelle Infrastrukturen | Hochwasser
- Lineare Infrastrukturen | Starkregen
- Lineare Infrastrukturen | Hochwasser

Im Folgenden werden die Ergebnisse exemplarisch für die Themen **Punktuelle Infrastrukturen | Hochwasser** und **Lineare Infrastrukturen | Starkregen** erläutert. Hierzu wird wiederum auf die Anwendung Tableau zurückgegriffen.

Punktuelle Infrastruktur | Hochwasser

Im Vergleich zu den anderen Evolving Regions-Regionen weist der Kreis Lippe eine unterdurchschnittliche Klimawirkung bezüglich punktueller Infrastrukturen und Hochwasser auf. Der Anteil der Infrastrukturen mit einer relevanten Klimawirkung liegt mit 19,86 % (29 Infrastrukturen) leicht über dem Durchschnitt der Evolving Regions-Regionen (18,19 %). Hohe Klimawirkungen treten in den Kommunen Bad Salzuflen, Kalletal und Lügde

auf. Durch die Gegenüberstellung der Szenarien lässt sich zudem höhere Belastungen durch Hochwasser im Szenario B "HQextrem" für die Hälfte der Kommunen entnehmen.

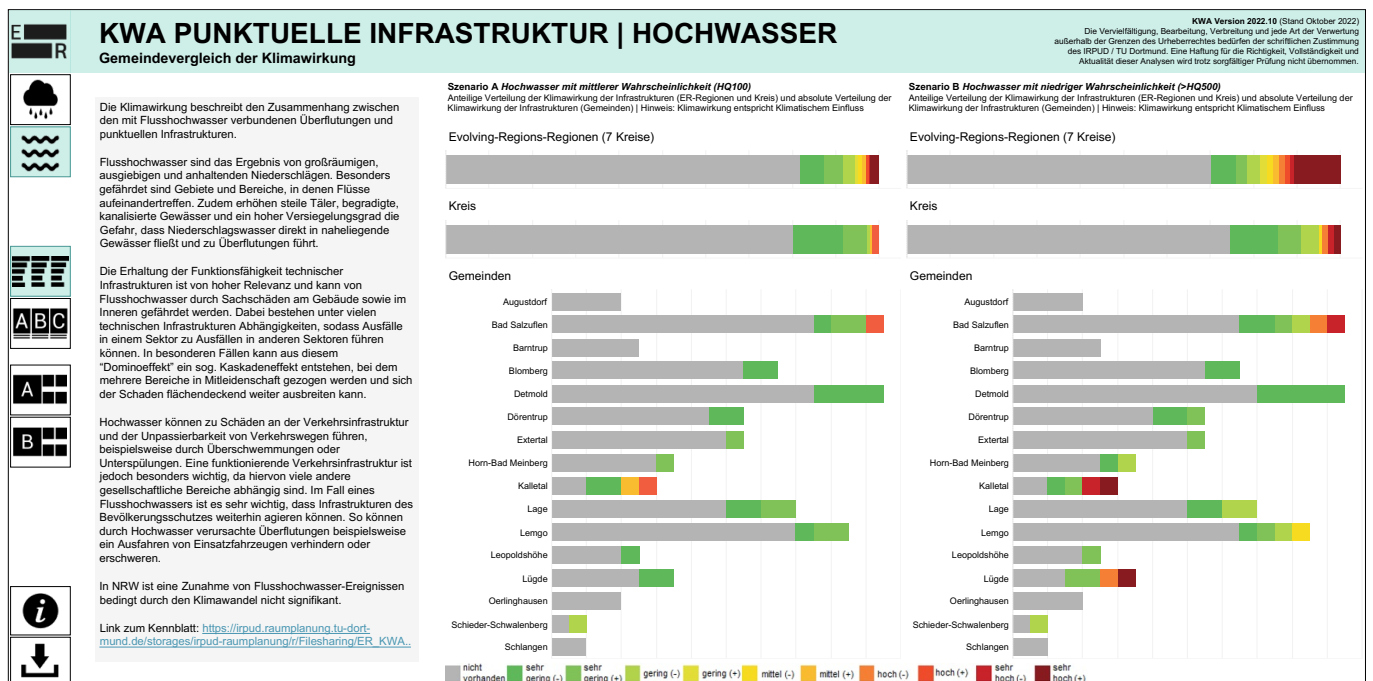


Abbildung 17: KWA Punktuelle Infrastruktur | Hochwasser - Gemeindevergleich

Die Szenarienansicht enthält neben der Klimawirkung weitere Informationen zum klimatischen Einfluss und zur Sensitivität. Außerdem sind die Überflutungstiefen aus der Hochwassergefahrenkarte des Ministeriums für Umwelt, Natur- und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV) eingebunden. Das folgende Dashboard zeigt die punktuelle Infrastruktur in der Stadt Lügde für das Szenario B „HQextrem“. Wie sich aus der Karte entnehmen lässt, kommt es im Zentrum von Lügde

zu teils hohen Überflutungstiefen von bis zu 4 m. Die Funktionsfähigkeit dieser Infrastrukturen, wie hier beispielsweise der Polizei, ist bei einem Hochwasserereignis von hoher Bedeutung.

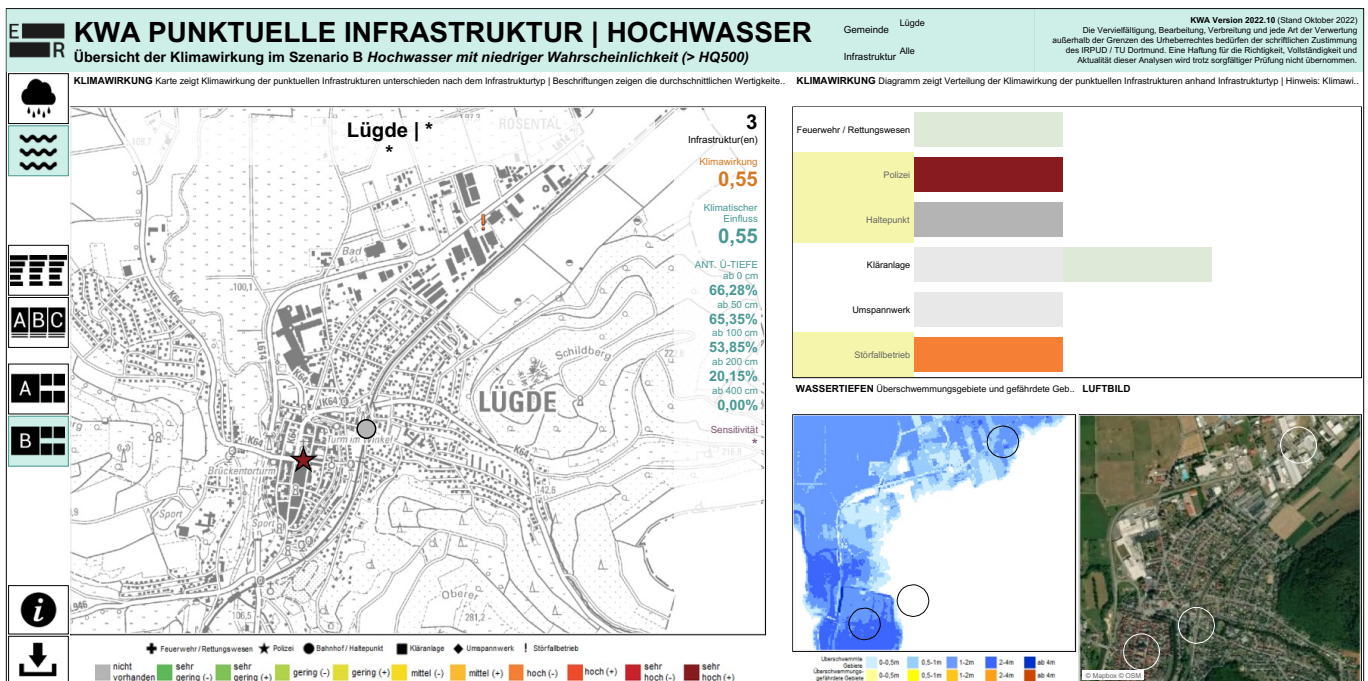


Abbildung 18: KWA Punktuelle Infrastruktur | Hochwasser – Szenario B

Lineare Infrastruktur | Starkregen

Für den Kreis Lippe ergibt sich im Vergleich zu den anderen Kreisen in Evolving Regions eine durchschnittliche Betroffenheit in Bezug auf lineare Infrastrukturen und Starkregen. Der Anteil der Infrastrukturen mit relevanten Klimawirkung liegt mit 93,15 % allerdings über dem Durchschnitt der Evolving Regions, der bei 85,6 % liegt. Hohe Klimawirkungen treten auf kleineren Abschnitten

in fast allen Gemeinden auf. Anhand der Gegenüberstellung der Szenarien lässt sich eine höhere Betroffenheit für das extreme Starkregenereignis feststellen.

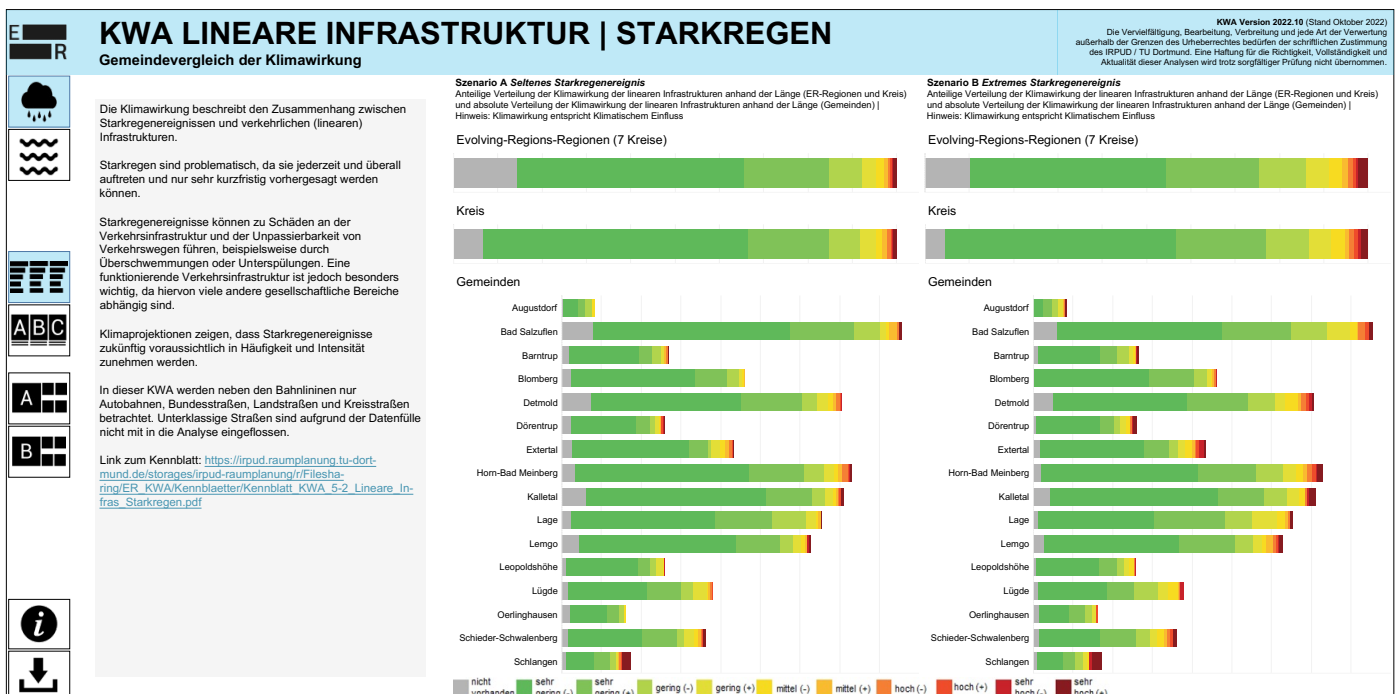


Abbildung 19: KWA Lineare Infrastruktur | Starkregen - Gemeindevergleich

In den Dashboards zu den Szenarien (A und B) befinden sich neben der Klimawirkung weitere Auswertungen zum klimatischen Einfluss und zur Sensitivität. Zudem sind die Überflutungstiefen aus der Starkregenabflussmodellierung des BKG eingebunden, anhand derer sich erstes Detailwissen aneignen lässt. Das folgende Dashboard zeigt die linearen verkehrlichen Infrastrukturen in der Gemeinde Schlangen für das Szenario A. Wie

sich aus der Karte entnehmen lässt, ist vor allem der westlich von Schlangen verlaufende Teil der Bundesstraße B1 von hohen Überflutungstiefen betroffen, die die Passierbarkeit bei einem seltenen Starkregenereignis stark einschränken können.

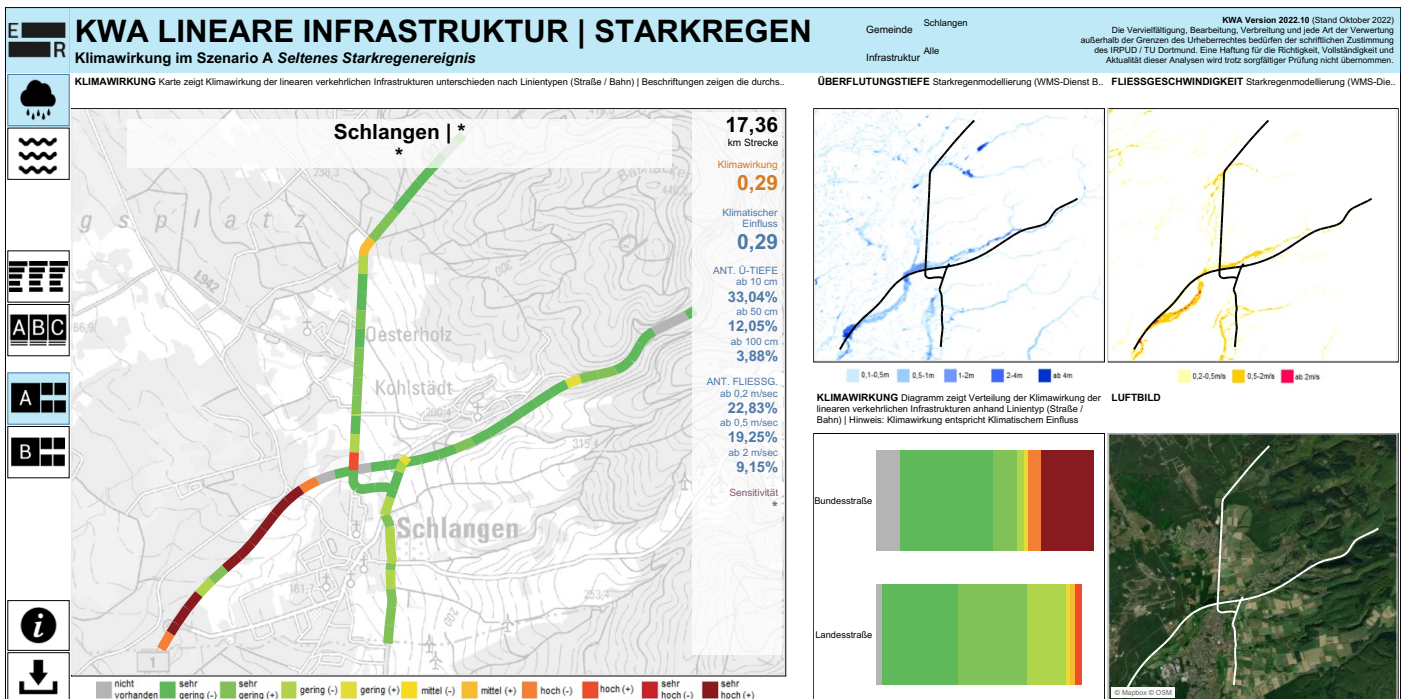


Abbildung 20: KWA Lineare Infrastruktur | Starkregen – Szenario A

5.6.3 Maßnahmentemplates

Gemeinsamer Bearbeitungsschwerpunkt mit Themenfeld Sozialer Klimawandel: Gemeinsame Bewältigung von Extremereignissen und Katastrophen

KatS 01: Dezentrales Helfer:innensystem

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Ehrenamtliche Helfer:innen können den Katastrophenschutz bei Extremereignissen sinnvoll unterstützen. Ortsansässige Bürger:innen können als dezentrale Ansprechpartner:innen, bspw. für ihren Straßenzug, ihre Nachbarschaft oder ihr Quartier, eine Mittlerfunktion zwischen Katastrophenschutz und Bevölkerung darstellen und bspw. Wissen und Informationen gezielt weitergeben. Hierfür sollen Freiwillige in den wichtigsten Inhalten des Katastrophenschutzes geschult werden (bspw. zum richtigen Verhalten bei Hitzewellen oder extremen Starkregenereignissen). Im Falle eines Extremereignisses unterstützen die dezentralen Helfer:innen dann vor Ort die Einsatzkräfte, indem sie bspw. vulnerable Personen gezielt warnen, regelmäßig nach dem Rechten schauen oder im Notfall bei der Evakuierung unterstützen.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | Einrichtung eines öffentlichen Verzeichnisses von Helfer:innen (Anzahl von registrierten Helfer:innen im Verzeichnis – <i>Eigene Zählung/ Dokumentation</i>) Einrichtung und Verbreitung einer Helfer:innen-App (Anzahl von Downloads der App/ Interaktionen, die über die App gesteuert werden – <i>Eigene Zählung/ Dokumentation auf Basis der Nutzungsstatistiken</i>) | Vereinfachte Kontaktaufnahme mit Helfer:innen im Notfall (Veränderung der Anzahl ehrenamtlicher Helfer:innen bei (vergleichbaren) Katastrophen – <i>Eigene Dokumentation/ Erhebung</i>) Schnellere Begrenzung und Beseitigung von Infrastrukturschäden (Veränderung der durchschnittlichen Einsatzzeit von Feuerwehren/ Rettungswägen – <i>Eigene Erhebung in Zusammenarbeit mit Rettungsleitstellen</i>) Effektivere und frühzeitige Warnung von Bürger:innen im Notfall (Veränderung der Anzahl von ausgespielten Warnungen an die Bürger:innen – <i>Auswertung von Nutzungsstatistiken der Warn-Apps</i>) | Vereinfachte Aufrechterhaltung von kritischen Infrastrukturen im Notfall (Veränderung von Anzahl und Dauer des Ausfalls kritischer Infrastrukturen – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) (Veränderung der Anzahl an Personen, die von Ausfällen kritischer Infrastrukturen >12 Stunden betroffen sind – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe der Schäden – <i>Regionale Auswertung von Schadensdaten der Versicherungswirtschaft</i>) |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Vermehrte Nutzung von gesicherten Anlaufstellen im Notfall (Veränderung der Anzahl von Nutzer:innen der Anlaufstellen im Notfall – <i>Eigene Dokumentation/ Erhebung</i>)</p> <p>Vereinfachte Koordination von Hilfe im Notfall</p> | <p>Geringere Einsatzkosten durch höhere Effizienz (Veränderung der Einsatzkosten durch extremwetterbedingte Notarzt- und Feuerwehreinsätze – <i>Auswertung von Daten der Rettungsleitstellen</i>)</p> <p>Erhalt der Gesundheit bei Extremwetterereignissen/ Notfällen (Veränderung der Anzahl Verletzter/ Toter durch Extremwetterereignisse – <i>Eigene Erhebung auf Basis von Informationen der Leitstellen und/ oder Krankenhäusern</i>)</p> <p>Schnellere bzw. effizientere Evakuierung und Betreuung im Notfall</p> |

Anmerkung:

Nicht alle in der Tabelle aufgeführten Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts stehen zueinander in einer Wirkungs-Beziehung. Dabei gibt die Position der Inhalte in der Tabelle kein Ranking wieder. Die tatsächliche Wirkungsbeziehung lässt sich aus den vollständigen Wirkungsgefügen entnehmen. Zudem wurden manchen Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts keine Indikatoren oder Erhebungsmethoden zugewiesen. In Orientierung zu den anderen Wirkungen lassen sich diese individuell ergänzen.

KatS 01: Dezentrales Helfer:innensystem

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation von Aktionstagen zur Anwerbung von Freiwilligen | Kreisverwaltung und Kommunen | Ortsbürgermeister:innen Dorfcoaches Engagierte Bürger:innen Organisationen und Vereine vor Ort Spontanhelfer:innen (s. Maßnahme KatS 02) | | | | |
| Schulung der Helfer:innen | Hilfsorganisationen | Bevölkerungsschutz | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Bspw. zu: unterschiedlichen Warnhinweisen, richtigen Verhaltensweisen, Möglichkeiten zur aktiven Hilfestellung, sichere Evakuierungsorte ... |
| Einrichtung eines öffentlichen Verzeichnisses von Helfer:innen | Kreisverwaltung Kommunen | Ortsbürgermeister:innen Dorfcoach | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche Möglichkeit: Sichtbarer Hinweis an bspw. Briefkästen • Digitale Hinweiskarte, bspw. in der Helfer:innen-App (s. Maßnahme KatS 02) |

KatS 02: Spontanhelfer:innen

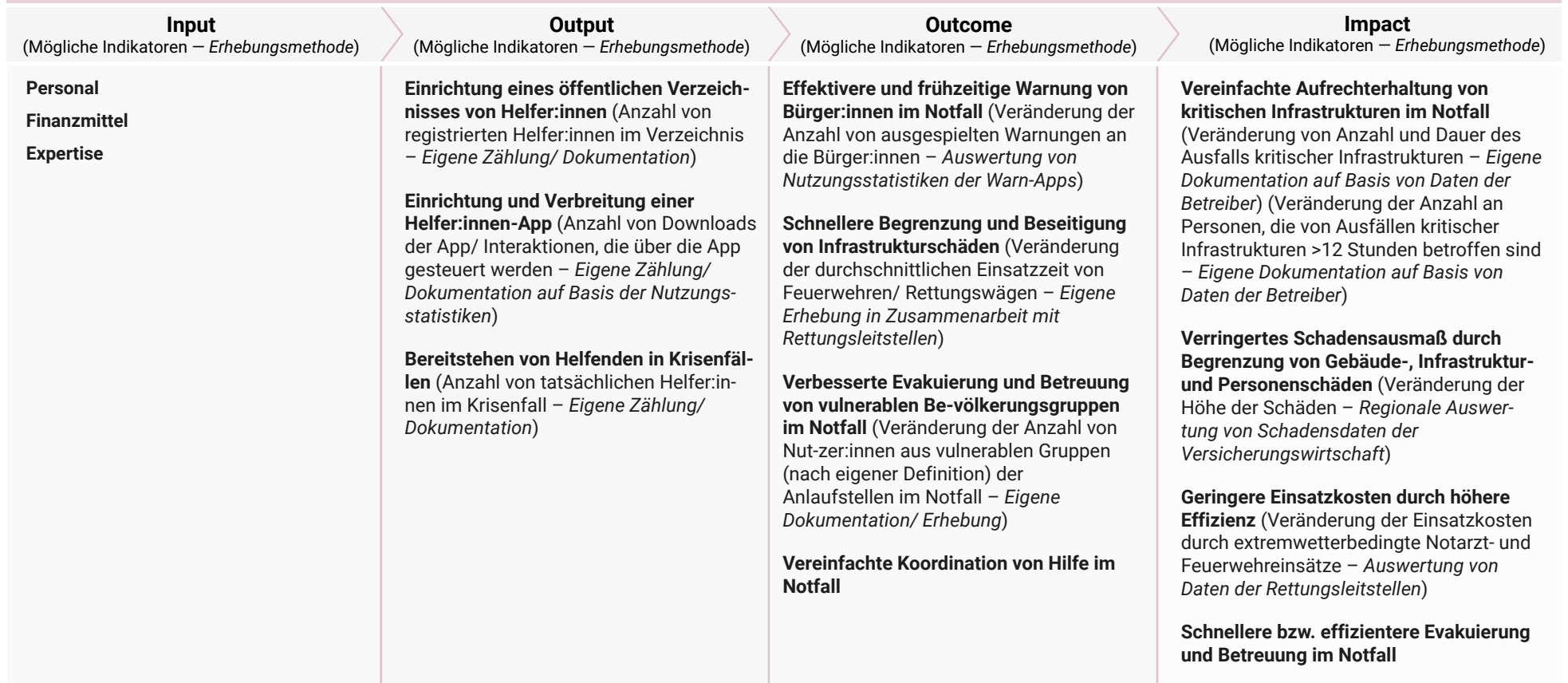
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Auch in der jüngeren Vergangenheit (bspw. im Zuge der Flutkatastrophe im Sommer 2021) haben sich engagierte Helfer:innen als wichtige Säule bei der Bewältigung von Katastrophen erwiesen. Um den professionellen Katastrophenschutz zu entlasten und nicht zu behindern, ist ein gezielter und bestenfalls koordinierter Einsatz der häufig spontan erscheinenden Freiwilligen notwendig. Um die zusätzlichen personellen Ressourcen bestmöglich nutzen zu können, sollen vorbereitende Maßnahmen getroffen werden.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



KatS 02: Spontanhelfer:innen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entwicklung einheitlicher Einsatz- und Hinweispläne | Kreisverwaltung und Kommunen | Katastrophenschutzbehörden Hilfsorganisationen Feuerwehren | | | + schon Leitfäden vorhanden (bspw. aus Projekt ExTRASS) | <ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsatzmöglichkeiten ▪ Ausrüstung ▪ Verpflegung ▪ Verteilung ▪ (De-)zentrale Anlaufstellen ▪ ... • Regelmäßiger Austausch (s. Maßnahme KatS 12) |
| Vorbereitung von kurzen Einführungen vor Ort | Katastrophenschutzbehörden Hilfsorganisationen | Behörden-Mitarbeiter:innen | | | - Herausforderung: Ausgleich zwischen Vorbereitung und Flexibilität | |
| Etablierung wiederkehrender Hinweise im Zuge einer abgestimmten Berichterstattung | Kreisverwaltung (Pressestelle) | | | | | |
| Einrichtung und Verbreitung einer Helfer:innen-App | Kreisverwaltung (Katastrophenschutz; Pressestelle) | Externe Agentur | | • finanzielle und personelle Ressourcen | | <ul style="list-style-type: none"> • Bündelung von Informationen • Kontaktherstellung zwischen Freiwilligen und Katastrophenschutz • Regelmäßige Kontaktpflege und Informationsbereitstellung |

KatS 03: Effiziente und effektive Warnungen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Die Warnung der Bevölkerung spielt bei der Bewältigung von Katastrophen eine entscheidende Rolle. Das bereits gut ausgebaute Warnsystem im Kreis Lippe soll im Hinblick auf mögliche zukünftige Extremereignisse kritisch geprüft und sinnvoll ausgebaut bzw. ergänzt werden. Hierbei steht die stärkere Verbreitung bestehender Angebote sowie die Schaffung eines geeigneten „Warnmix“ über die Verbindung von analogen und digitalen Warnsystemen im Vordergrund. Die Bedarfe unterschiedlicher (vulnerabler) Bevölkerungsgruppen sollten dabei zwingend beachtet werden.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> | <p>Einbindung von Hinweisen und Warnungen in die Internetpräsenz der Städte und Gemeinden (Anzahl ausgespielter Hinweise/ Warnungen; Klick-/ Anzeigehäufigkeiten der Hinweise – <i>Eigene Zählung/ Dokumentation auf Basis der Nutzungsstatistiken</i>)</p> <p>Anschaffung mobiler Anzeigen/ Displays (Anzahl angeschaffter Anzeigen/ Displays – <i>Eigene Zählung/ Dokumentation</i>)</p> <p>Entwicklung eines Konzeptes „Bürger:innen warnen Bürger:innen“</p> <p>Verstärkte Bewerbung bereits bestehender Angebote und Plattformen</p> | <p>Vereinfachte Kontaktaufnahme mit Helfer:innen im Notfall (Veränderung der Anzahl ehrenamtlicher Helfer:innen bei (vergleichbaren) Katastrophen – <i>Eigene Dokumentation/ Erhebung</i>)</p> <p>Effektivere und frühzeitige Warnung von Bürger:innen im Notfall (Veränderung der Anzahl von ausgespielten Warnungen an die Bürger:innen – <i>Auswertung von Nutzungsstatistiken der Warn-Apps</i>)</p> <p>Schnellere Begrenzung und Beseitigung von Infrastrukturschäden (Veränderung der durchschnittlichen Einsatzzeit von Feuerwehren/ Rettungswägen – <i>Eigene Erhebung in Zusammenarbeit mit Rettungsleitstellen</i>)</p> <p>Vermehrte Nutzung von gesicherten Anlaufstellen im Notfall (Veränderung der Anzahl von Nutzer:innen der Anlaufstellen im Notfall – <i>Eigene Dokumentation/ Erhebung</i>)</p> <p>Vereinfachte Koordination von Hilfe im Notfall</p> | <p>Vereinfachte Aufrechterhaltung von kritischen Infrastrukturen im Notfall (Veränderung von Anzahl und Dauer des Ausfalls kritischer Infrastrukturen – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) (Veränderung der Anzahl an Personen, die von Ausfällen kritischer Infrastrukturen >12 Stunden betroffen sind – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe der Schäden – <i>Regionale Auswertung von Schadensdaten der Versicherungswirtschaft</i>)</p> <p>Geringere Einsatzkosten durch höhere Effizienz (Veränderung der Einsatzkosten durch extremwetterbedingte Notarzt- und Feuerwehreinsätze – <i>Auswertung von Daten der Rettungsleitstellen</i>)</p> <p>Schnellere bzw. effizientere Evakuierung und Betreuung im Notfall</p> |

KatS 03: Effiziente und effektive Warnungen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Verstärkte Bewerbung bereits bestehender Angebote und Plattformen | Kreisverwaltung Kommunen | Hilfsorganisationen Feuerwehren Lokale Medien | | | + schon Leitfäden vorhanden (bspw. aus Projekt ExTRASS) | • Bspw. intensivere Bewerbung von Warn-Apps oder Informationsmaterialien |
| Bestandsaufnahme und fortlaufende Überprüfung der eingerichteten Warntechnik | | | | | + Pflichtaufgabe, wird bereits gemacht | |
| Prüfung der Möglichkeiten zum Ausbau digitaler Angebote | | | | | | • Bspw. Nutzung von Werbeanzeigen, Hinweistafeln, o.ä. |
| Einbindung von Hinweisen und Warnungen in die Internetpräsenz der Städte und Gemeinden | Kommunen | Kreisverwaltung (Pressestelle) Pressesprecher:innen der Feuerwehren | | | | |
| Entwicklung eines Konzeptes „Bürger:innen warnen Bürger:innen“ | | Kommunen | | | | • s. auch Maßnahme KatS 01 |
| Aktive Einbindung unterschiedlicher Akteur:innen an Warntagen | Kreisverwaltung | Kommunen Feuerwehren Hilfsorganisationen | | | | • Warntage: bundesweit, landesweit, OWL-weit |
| Anschaffung mobiler Anzeigen/Displays | Kreisverwaltung Kommunen Private Unternehmen | Einbindung MoWas und Leitstelle | | • Finanzielle Ressourcen | | • Warntage: bundesweit, landesweit, OWL-weit |

KatS 03: Effiziente und effektive Warnungen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Finanzierungsoption | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Formulierung von Anforderungen an die Warnung unterschiedlicher (vulnerabler) Bevölkerungsgruppen | | | | | | |
| Vorbereitung von vorgefertigten Warndurchsagen in unterschiedlichen Sprachen | | Kommunen: Welche Sprachen werden benötigt? | | | + Nutzung/ Einbettung in den kreisweiten Warnzug | • Zentral digital abrufbar |

KatS 04: (De-)Zentrale Anlaufstellen

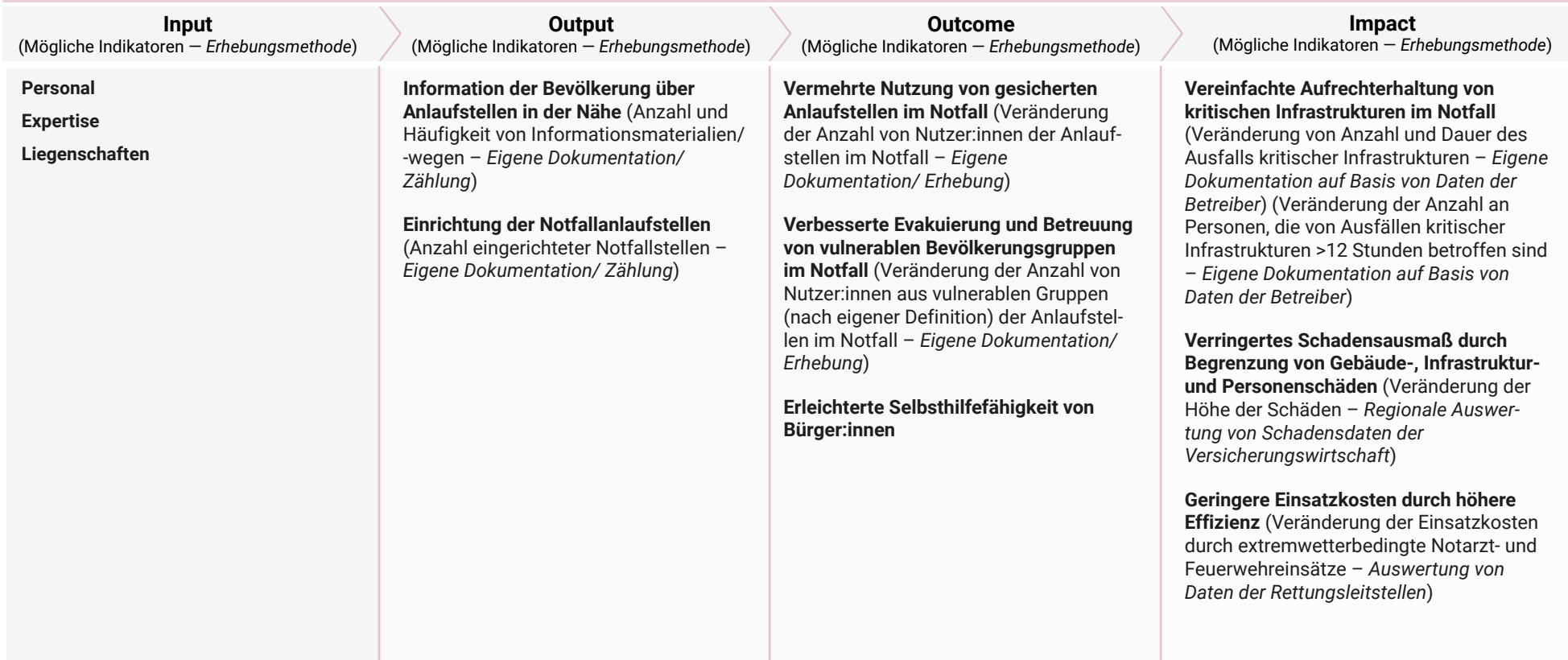
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Bestimmte Extremereignisse erfordern eine vorsorgliche Evakuierung bestimmter Bereiche. Entsprechend eingerichtete Gebäude dienen der Bevölkerung als ortsnahe Anlaufstellen bei Überflutungen, Stromausfällen oder anderen Ereignissen. Auf kommunaler Ebene durchgeführte Analysen sollen zeigen, welche Einrichtungen hierfür theoretisch und praktisch infrage kommen. Die Formulierung von Anforderungen an deren Ausbau und Ausstattung (wiederum auch im Hinblick auf vulnerable Bevölkerungsgruppen) bildet die Grundlage für die Einrichtung solcher „Leuchttürme“, welche im Katastrophenfall eine sichere Unterbringung der Bevölkerung ermöglichen sollen. Unterschiedliche Angebote sollen die Bevölkerung dann gezielt hierüber informieren.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Erhalt der Gesundheit bei Extremwetterereignissen/ Notfällen (Veränderung der Anzahl Verletzter/ Toter durch Extremwetterereignisse – <i>Eigene Erhebung auf Basis von Informationen der Leitstellen und/ oder Krankenhäusern</i>)</p> <p>Schnellere bzw. effizientere Evakuierung und Betreuung im Notfall</p> |

KatS 04: (De-)Zentrale Anlaufstellen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formulierung von Anforderungen an Gebäude | Arbeitsgruppe | Kommunen Feuerwehren Hilfsorganisationen Betreiber:innen geeigneter Einrichtungen | | | + Beispiel Berliner Projekt „Leuchttürme“ | • Baulich-technische Anforderungen: bspw. gesicherte Notstromversorgung, Barrierefreiheit, Kapazitäten, Lage, Einzugsgebiet, Erreichbarkeit... |
| Bestandsaufnahme bestehender Einrichtungen | Kommunen | Betreiber:innen Eigentümer:innen | | • Personelle Kapazitäten | | |
| Risikoanalyse zur eigenen möglichen Betroffenheit | Kommunen | Betreiber:innen Eigentümer:innen | | • Personelle Kapazitäten | + Nutzung der Klimawirkungsanalyse | • Bspw. Erreichbarkeit bei Extremwetterereignissen |
| Einrichtung weiterer Anlaufpunkte | Kommunen | Hilfsorganisationen Soziale Verbände/ Organisationen | | • Finanzielle und personelle Kapazitäten | + Nutzung der Klimawirkungsanalyse | <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von etablierten Stadtteiltreffs und/oder Kirchen • Prüfung von Möglichkeiten mobiler Lösungen |
| Aufbau eines öffentlichen Katasters | Kreisverwaltung | Kommunen | | | | |

KatS 04: (De-)Zentrale Anlaufstellen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Information der Bevölkerung über Anlaufstellen in der Nähe | Kommunen | Hilfsorganisationen Feuerwehren Abfallwirtschaft (bei Verteilung von Flyern zusammen mit Abfallkalendern) Dezentrale Helfer:innen | | | | • Bspw. über Infoflyer (s. Maßnahme Soz 01) oder Stadtteilspaziergänge |

KatS 05: Bedarfe und Anforderungen vulnerabler Bevölkerungsgruppen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Unterschiedliche (vulnerable) Bevölkerungsgruppen (bspw. Ältere Menschen, Menschen mit Behinderungen oder Menschen, die nicht gut Deutsch sprechen) besitzen besondere Bedarfe bei den verschiedenen Aspekten der Katastrophenvorsorge und -bewältigung (bspw. im Hinblick auf die Themen Warnung oder Evakuierung). Um im Extremfall bestmöglich vorbereitet zu sein, sollen gemeinsam von Katastrophenschützer:innen und Vertreter:innen entsprechender Gruppen die unterschiedlichen Anforderungen gesammelt und diskutiert werden.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | Einbindung der Bedarfe vulnerabler Bevölkerungsgruppen in die Katastrophenvorsorge (Anzahl an speziell für vulnerable Bevölkerungsgruppen umgesetzten Maßnahmen in der Katastrophenvorsorge – <i>Eigene Dokumentation/ Zählung</i>) Schulung und Ausrüstung der Einsatzkräfte im Hinblick auf besondere Bedarfe (Anzahl der geschulten Einsatzkräfte, Anzahl der durchgeführten Schulungen – <i>Eigene Dokumentation/ Zählung</i>) | Vermehrte Nutzung von gesicherten Anlaufstellen im Notfall (Veränderung der Anzahl von Nutzer:innen der Anlaufstellen im Notfall – <i>Eigene Dokumentation/ Erhebung</i>) Verbesserte Evakuierung und Betreuung von vulnerablen Bevölkerungsgruppen im Notfall (Veränderung der Anzahl von Nutzer:innen aus vulnerablen Gruppen (nach eigener Definition) der Anlaufstellen im Notfall – <i>Eigene Dokumentation/ Erhebung</i>) Erleichterte Selbsthilfefähigkeit von Bürger:innen | Vereinfachte Aufrechterhaltung von kritischen Infrastrukturen im Notfall (Veränderung von Anzahl und Dauer des Ausfalls kritischer Infrastrukturen – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) (Veränderung der Anzahl an Personen, die von Ausfällen kritischer Infrastrukturen >12 Stunden betroffen sind – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe der Schäden – <i>Regionale Auswertung von Schadensdaten der Versicherungswirtschaft</i>) Geringere Einsatzkosten durch höhere Effizienz (Veränderung der Einsatzkosten durch extremwetterbedingte Notarzt- und Feuerwehreinsätze – <i>Auswertung von Daten der Rettungsleitstellen</i>) |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Erhalt der Gesundheit bei Extremwetterereignissen/ Notfällen (Veränderung der Anzahl Verletzter/ Toter durch Extremwetterereignisse – <i>Eigene Erhebung auf Basis von Informationen der Leitstellen und/ oder Krankenhäusern</i>)</p> <p>Schnellere bzw. effizientere Evakuierung und Betreuung im Notfall</p> |

KatS 05: Bedarfe und Anforderungen vulnerabler Bevölkerungsgruppen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Sammlung und Diskussion von Anforderungen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen | | | | | | |
| Diskussion und Information zu Selbsthilfemöglichkeiten | | | | | | |

KatS 06: Übungen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Übungen spielen bei der Vorbereitung auf den Extremfall eine entscheidende Rolle. Das vorbereitete und koordinierte Simulieren unterschiedlicher Ereignisse kann Handlungsbedarfe aufzeigen, die Beteiligten für das richtige Verhalten sensibilisieren und so die Chancen einer erfolgreichen Katastrophenbewältigung erhöhen. Um sowohl Einsatzkräfte als auch die Bevölkerung auf den Extremfall vorzubereiten, stehen unterschiedliche (kleinere und niedrigschwellige als auch größer angelegte und aufwendigere) Möglichkeiten zur Verfügung. Dabei sollten Übungen nicht nur der Probe dienen, sondern über eine ausführliche Analyse den Ausgangspunkt für notwendige Anpassungen und Weiterentwicklungen bilden.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> | <p>Durchführung von Übungen mit unterschiedlichen Einrichtungen und unterschiedlichen Szenarien (Anzahl der Übungen sowie der Teilnehmendenzahl und der Zahl eingebundener Stakeholder bzw. Verwaltungsbereiche – <i>Eigene Dokumentation/ Zählung</i>)</p> <p>Gemeinsame Auswertung der Übung und Identifizierung von Handlungsbedarfen</p> | <p>Verbesserte Evakuierung und Betreuung von vulnerablen Bevölkerungsgruppen im Notfall (Veränderung der Anzahl von Nutzer:innen aus vulnerablen Gruppen (nach eigener Definition) der Anlaufstellen im Notfall – <i>Eigene Dokumentation/ Erhebung</i>)</p> <p>Effektivere und frühzeitige Warnung von Bürger:innen im Notfall (Veränderung der Anzahl von ausgespielten Warnungen an die Bürger:innen – <i>Auswertung von Nutzungsstatistiken der Warn-Apps</i>)</p> <p>Erhöhte Handlungskompetenz im Notfall</p> | <p>Vereinfachte Aufrechterhaltung von kritischen Infrastrukturen im Notfall (Veränderung von Anzahl und Dauer des Ausfalls kritischer Infrastrukturen – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) (Veränderung der Anzahl an Personen, die von Ausfällen kritischer Infrastrukturen >12 Stunden betroffen sind – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe der Schäden – <i>Regionale Auswertung von Schadensdaten der Versicherungswirtschaft</i>)</p> <p>Geringere Einsatzkosten durch höhere Effizienz (Veränderung der Einsatzkosten durch extremwetterbedingte Notarzt- und Feuerwehreinsätze – <i>Auswertung von Daten der Rettungsleitstellen</i>)</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Erhalt der Gesundheit bei Extremwetterereignissen/ Notfällen (Veränderung der Anzahl Verletzter/ Toter durch Extremwetterereignisse – <i>Eigene Erhebung auf Basis von Informationen der Leitstellen und/ oder Krankenhäuser</i>)</p> <p>Schnellere bzw. effizientere Evakuierung und Betreuung im Notfall</p> |

KatS 06: Übungen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Alternative: Durchführung einer großangelegten kreisweiten Übung mit BOS und Bevölkerung | Kreisverwaltung | | langfristig | | - Bei hohem Qualitätsanspruch lange Planungszeiträume | |
| 2. Alternative: Durchführung einer Vielzahl kleinteiliger Übungen mit einzelnen Ortschaften/Quartieren | Kommunen | | | | | • Auswahl aufbauend auf Risikoanalysen (s. Maßnahme KatS 07) |
| Durchführung von Übungen mit unterschiedlichen Einrichtungen und unterschiedlichen Szenarien | Kommunen | Kreisverwaltung (Katastrophenschutz) Kommunen (Ordnungsämter) Schulen, Kindertagesstätten Altenheime Krankenhäuser | | | | • Auswahl aufbauend auf Risikoanalysen (s. Maßnahme KatS 07) • u.a. auch mit dezentralen Anlaufstellen (s. Maßnahme KatS 04) |

| KatS 06: Übungen | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| | | <p>Betreiber weiterer kritischer Infrastrukturen (Wasser- und Elektrizitätswerke, Kommunikationsinfrastruktur, etc.)</p> <p>Breite Bevölkerung und vulnerable Bevölkerungsgruppen</p> <p>Volkshochschule, BOS</p> <p>Dezentrale Helfer:innen...</p> | | | | |
| Koordination und Planung der Übungen | Kommunen | Kreisverwaltung BOS-Einrichtungen | | | | |
| Koordination und Planung der Übungen | Kommunen | Kreisverwaltung BOS-Einrichtungen | | | | • Kontinuierliche Weiterentwicklung und Wiederholung |

Bearbeitungsschwerpunkt: Vorbereiteter Katastrophenschutz

KatS 07: Durchführung von Risikoanalysen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Verschneidung der Klimawirkungsanalyse (KWA) mit bestehenden Katastern und Analysen (bspw. zur Lage bestimmter Einrichtungen, Infrastrukturen oder Wohnorten vulnerabler Bevölkerungsgruppen). Mithilfe der Verschneidung können mögliche Hot Spots/Betroffenheiten sozialer und/oder kritischer Infrastrukturen (bspw. Kindergärten/Schulen, Krankenhäuser, Versorgungsinfrastrukturen oder Einrichtungen von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)) überprüft und anschließend Handlungsnotwendigkeiten abgeleitet werden.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> | <p>Identifizierung von Anpassungsbedarfen für private und öffentliche Räume (Anzahl durchgeführter Analysen, sowie der erkannten Anpassungsbedarfe – <i>Eigene Dokumentation/ Zählung</i>)</p> <p>Organisation eines Erfahrungsaustauschs zwischen den Kommunen (Häufigkeit und Anzahl der Teilnehmenden bei den Austauschen – <i>Eigene Dokumentation/ Zählung</i>)</p> | <p>Vermehrte klimarobuste Gestaltung von privaten Gebäuden/ Grundstücken durch Bürger:innen (Anzahl und Investitionsvolumen durchgeführter genehmigungspflichtiger Anpassungsmaßnahmen auf privaten Grundstücken – <i>Eigene Erhebung und Zusammenstellung auf Basis von Antragsinformationen</i>)</p> <p>Verstärkte Sensibilisierung von Bürger:innen im Hinblick auf Klimafolgenanpassung (Einschätzung der Relevanz von Klimawandel bzw. Klimawandelfolgen für das eigene Leben/ Grundstück – <i>Durchführung von regelmäßigen Befragungen</i>)</p> | <p>Entstehung eines positiven Bewusstseins für Veränderungen im Hinblick auf Klimafolgenanpassungsmaßnahmen (Veränderung der Wahrnehmung der Klimafolgenanpassungsentwicklung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – Statistische Erfassung) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Abgestimmtes/ effizienteres und gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Anzahl an kommunalen Ratsbeschlüssen zum Thema akteurs- und verwaltungsübergreifende Klimafolgenanpassung und Bevölkerungsschutz – <i>Eigene Zählung auf Basis der Ratsinformationssysteme</i>)</p> <p>Erhalt der Gesundheit bei Extremwetterereignissen/ Notfällen (Veränderung der Anzahl Verletzter/ Toter durch Extremwetterereignisse – <i>Eigene Erhebung auf Basis von Informationen der Leitstellen und/ oder Krankenhäuser</i>)</p> <p>Bürger:innen handeln eigenverantwortlich</p> |

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Verschneidung der Klimawirkungsanalyse (KWA) mit bestehenden Katastern und Analysen (bspw. zur Lage bestimmter Einrichtungen, Infrastrukturen oder Wohnorten vulnerabler Bevölkerungsgruppen). Mithilfe der Verschneidung können mögliche Hot Spots/Betroffenheiten sozialer und/oder kritischer Infrastrukturen (bspw. Kindergärten/Schulen, Krankenhäuser, Versorgungsinfrastrukturen oder Einrichtungen von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)) überprüft und anschließend Handlungsnotwendigkeiten abgeleitet werden.

KatS 07: Durchführung von Risikoanalysen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation von Infoveranstaltungen/ Workshops zur KWA in den Kommunen | Kreisverwaltung | Kommunen (Verwaltungsspitzen; Bürgermeister:innen-Runden; Ordnungsamtsleiter:innen-Runden) Kommunalpolitik (Umweltausschüsse) | kurz-/ mittelfristig | | - Knappe Ressourcen in Kommunen; Unterstützung durch den Kreis wünschenswert | |
| Verschneidung der KWA mit vorhandenen Katastern | Kommunen | Kreisverwaltung | | | - Sensibilisierung der Verwaltungsspitzen notwendig | |
| Betrachtung der KWA mit besonderem Fokus auf unterschiedliche Einrichtungen | Zuständige je nach Einrichtung Kommunen | u.a. Krankenhäuser Senior:innen- und Pflegeheime Quartiere und Ortsteile mit hoher Bevölkerungsdichte Kitas Schulen Einrichtungen für Geflüchtete oder Obdachlose | | | | <ul style="list-style-type: none"> • je nach Einrichtung sind die Zuständigkeiten sehr unterschiedlich • Einrichtungen, die überprüft werden sollten: ... |
| Entwicklung einer Checkliste mit Anforderungen an unterschiedliche Einrichtungen durch Expert:innen | Kreisverwaltung | Kommunen (Klimamanager:innen, Tiefbau) Externes Beratungsbüro | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Treffen, um Checkliste aktuell zu halten |
| Identifizierung von Anpassungsbedarfen | | | | | | |

| KatS 07: Durchführung von Risikoanalysen | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Entwicklung von Maßnahmenplänen | Betreiber:innen der Einrichtungen Kommunen BOS Kommunen Kreisverwaltung | | | | | |
| Maßnahmenumsetzung | | | | | | |
| Organisation Erfahrungsaustausch der Kommunen untereinander | Kreisverwaltung | Kommunen Klimamanager:innen | | • Personelle Ressourcen und Kapazitäten | | |
| Weitere notwendige Umsetzungsschritte: | | | | | | |

KatS 08: Dezentrales Pegelmesssystem

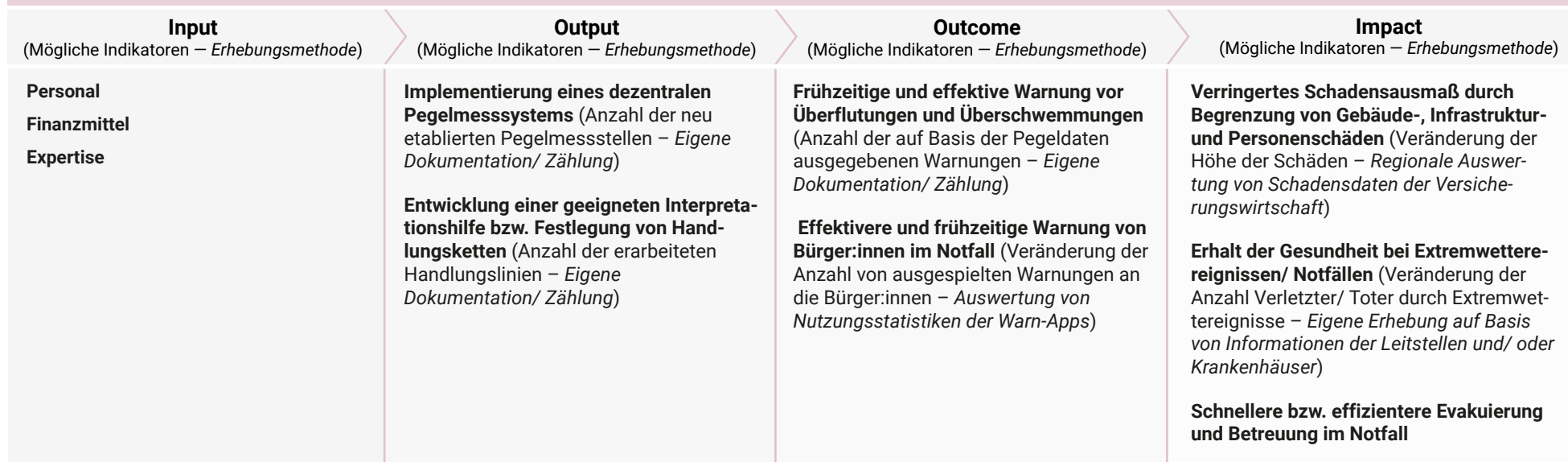
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Häufigkeit und Stärke von Überflutungen und Überschwemmungen werden aufgrund extremerer Starkregenereignisse in Zukunft voraussichtlich weiter zunehmen. Eine frühzeitige und effektive Warnung ist wichtiger Bestandteil einer erfolgreichen Bewältigung potentieller Katastrophen. Hierfür müssen Katastrophenschützer:innen in die Lage versetzt werden, die aktuelle Lage kontinuierlich auf Grundlage von Daten zu beurteilen und Einsatzpläne daran anzupassen. Ein dezentrales stationäres und/oder mobiles Pegelmesssystem im Kreis soll das bestehende (feste) System ergänzen.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| KatS 08: Dezentrales Pegelmesssystem | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Evaluierung des bestehenden Systems und Identifikation möglicher, sinnvoller Ergänzungen | Kreisverwaltung (Untere Wasserwirtschaftsbehörde) | LANUV (Herr Büsing) | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Ebenfalls zu prüfen: sinnvolle Ergänzung des statischen Systems durch mobile Systeme für den Einsatzfall • Klärung von Haftungs- und Versicherungsfragen |
| Bewerbung um Fördermittel | Untere Wasserbehörde | Kommunen | | | | |
| Beschaffung und Einrichtung der Technik | Untere Wasserbehörde | Fraunhofer Institut | | | - Beantragung von (Bundes)Fördermitteln | <ul style="list-style-type: none"> • Z.B. mobiles Pegelmesssystem mit Warnmöglichkeit (THW) |
| Entwicklung einer geeigneten Interpretationshilfe und Festlegung von Handlungsketten | Untere Wasserbehörde Obere Wasserbehörde | Meldekopf der Bezirksregierung Tagesdienst der Kommune Leitstelle | | | - Beantragung von (Bundes)Fördermitteln | <ul style="list-style-type: none"> • Festlegung: Wo laufen Daten zusammen? Wer gibt Hinweise/Warnungen heraus? • Kategorisierung Katastrophenfall und „unterhalb“ des Katastrophenfalls • Mögliche Unterstützung durch Software/Programm |

KatS 09: Gesicherte Notstromversorgung

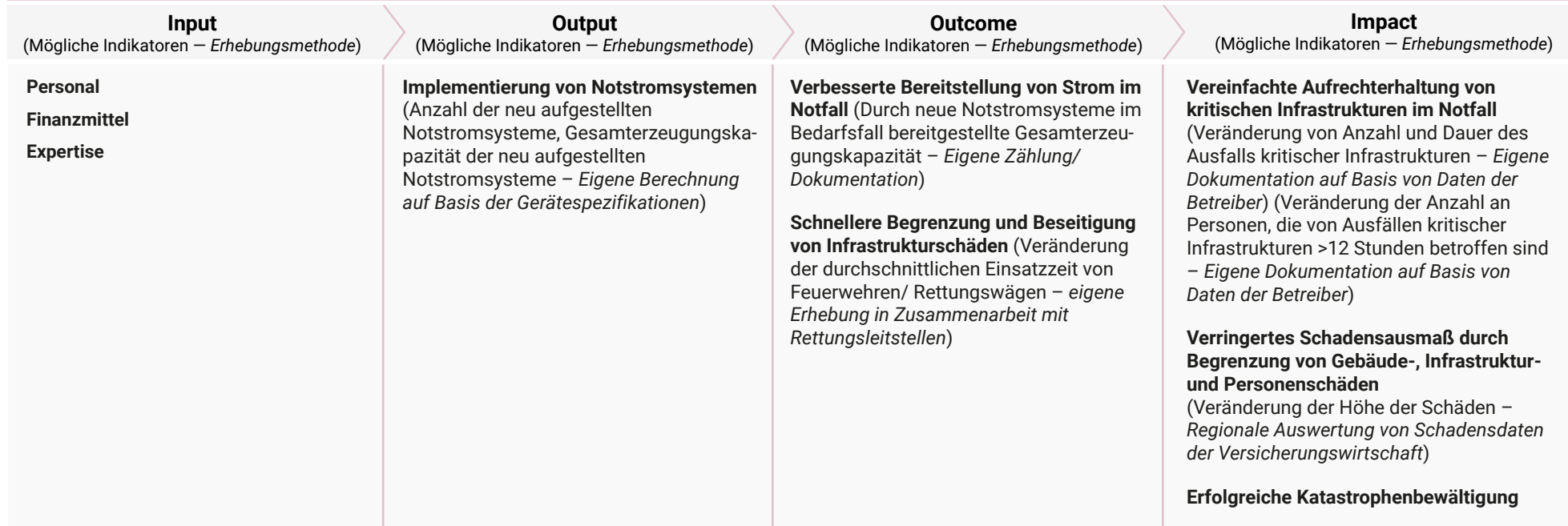
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Die Bereitstellung einer ausreichenden und gesicherten Notstromversorgung ist im Extremfall die Voraussetzung für die Handlungsfähigkeit des Katastrophenschutzes und kritischer Infrastrukturen. Die Überprüfung der bisherigen Konzepte und der Ausstattung für die Notstromversorgung und damit einhergehende Anpassungen stehen bei dieser Maßnahme daher im Fokus. Hierbei spielen die Sensibilisierung und der Einbezug der jeweiligen zuständigen Betreiber von unterschiedlichen Einrichtungen oder Gebäuden eine wichtige Rolle.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| KatS 09: Gesicherte Notstromversorgung | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Aktualisierung der Bestandsaufnahme / Inventur Status Quo | Innenministerium Land | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Eine abgeschlossene Erhebung liegt vor, dabei handelt es sich um sensible Daten • Daten müssten ggf. aktualisiert werden • U.a. zu klären: Welche Geräte sollten ausgenommen werden? |
| Formulierung von bauordnungsrechtlichen Anforderungen an die Gebäudetechnik | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • BBK Handlungsempfehlungen |
| Sensibilisierung der Kommunen für Zuständigkeiten und Bedarfe | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • S. Maßnahme KatS 12 |
| Beschaffung von Geräten in/von den Einrichtungen | Betreiber:innen | Energieversorger Netzbetreiber E-Handwerker (Beratung) | | | - Wirtschaftlichkeit steht häufig im Vordergrund | <ul style="list-style-type: none"> • Betreiber von Einrichtungen/-Gebäuden müssen selbst für die Versorgung sorgen • Auch ein Thema in der Landwirtschaft (bspw. Kühlung von Ställen) • Hinweis: Integrierte Geräte der Einsatzwagen können keine Gebäude versorgen |
| Sensibilisierung der Betreiber:innen (für Handlungsbedarfe und Versorgungslücken) | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Sowohl im Hinblick auf entsprechende Geräte als auch auf die Gebäudetechnik |
| Sensibilisierung der Politik | | | | | | |

KatS 10: Gesicherte Kraftstoffversorgung

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Eine gesicherte Kraftstoffversorgung für Einsatzfahrzeuge und die Notstromversorgung (bspw. auch bei langanhaltenden und großflächigen Stromausfällen) ist elementar für die Handlungsfähigkeit des Katastrophenschutzes im Extremfall. Um dies zu garantieren, sollen bestehende Konzepte kritisch überprüft und weitere (auch private) Akteur:innen (bspw. über entsprechende Verträge) mit eingebunden werden.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | <p>Einrichtung von mobilen Tankstellen im Krisenfall und Vorhaltung strategischer Reserven (Anzahl der neu aufgestellten Systeme, Gesamtkapazität der neu aufgestellten Systeme – <i>Eigene Berechnung auf Basis der Spezifikationen</i>)</p> <p>Ausbau des Netzes an (notstromfähigen) Tankstellen (Anzahl und Bereitstellungskapazität von neu an den Notstrom angeschlossenen Tankstellen – <i>Eigene Dokumentation/ Zählung</i>)</p> <p>Bereitstellung von Kanistern für den Notfall (Anzahl von für Notbereitstellung zurückgehaltenen Kanistern – <i>Eigene Dokumentation/ Zählung</i>)</p> | <p>Verbesserte Bereitstellung von Kraftstoff im Notfall (Durch neue Notsysteme im Bedarfsfall bereitgestellte Gesamtkapazität – <i>Eigene Zählung/ Dokumentation</i>)</p> | <p>Vereinfachte Aufrechterhaltung von kritischen Infrastrukturen im Notfall (Veränderung von Anzahl und Dauer des Ausfalls kritischer Infrastrukturen – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) (Veränderung der Anzahl an Personen, die von Ausfällen kritischer Infrastrukturen >12 Stunden betroffen sind – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe der Schäden – <i>Regionale Auswertung von Schadensdaten der Versicherungswirtschaft</i>)</p> <p>Erfolgreiche Katastrophenbewältigung</p> |

| KatS 10: Gesicherte Kraftstoffversorge | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Evaluierung bestehender Konzepte und der bisherigen Handhabung | Kreisverwaltung Kommunen | Feuerwehren Tankstellen-Betreiber:innen | | | | |
| Ggf. Anpassung/ Entwicklung von Plänen für die Einschränkung/ Rationierung von Kraftstoff | Kreisverwaltung | | | | | • Sicherung der Tankstellen |
| Bestandsaufnahme von (notstromfähigen) Tankstellen und Ausbau des Netzes | | | | | + Zuschuss für Betreiber:innen, um die Notstromversorgung sicherzustellen + Verträge mit Betreiber:innen | • Aktuell laufende Abfrage bei den Kommunen durch den Kreis (Aktualisierung der bestehenden Daten) • Beispiel Lemgo: Vereinbarung zur Tankstellennutzung |
| Einrichtung / Nutzung weiterer Lösungen (mobile Tankstellen, Kanisterlösung) | Kreisverwaltung Kommunen | Katastrophenschutzbehörden Feuerwehren alle, die im Konzept Notstrom benötigen | | | | |

KatS 11: Gesicherte Wasserversorgung

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Die zu erwartende Zunahme von Hitze- und Dürreperioden wird die Wasserwirtschaft in Zukunft vor Herausforderungen stellen und könnte die bislang gesicherte Wasserversorgung infrage stellen. Um die Bevölkerung und kritische Infrastrukturen auch während extremer Trockenphasen mit Wasser versorgen zu können, sind entsprechende Maßnahmen notwendig. Hierzu zählt auch eine stärkere Sensibilisierung der Bevölkerung für den richtigen Umgang mit Wasser und den Möglichkeiten dieses einzusparen (s. Maßnahme Soz 01).

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | <p>Festlegung und Priorisierung von Wasserentnahmemengen für verschiedene Akteur:innen bei Hitze, Dürre oder im Notfall (Anzahl an definierten Akteur:innen – <i>Eigene Datengrundlage</i>) (Höhe der festgelegten Wasserentnahmemengen je Akteur:innengruppe – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Ausbau von Transport- und Lagerungsmöglichkeiten von Wasser (Anzahl der neu aufgestellten Transport- und Speichersysteme, Gesamtspeicherkapazität der neu aufgestellten Systeme – <i>Eigene Berechnung auf Basis der Spezifikationen</i>)</p> | <p>Verringerung des Wasserverbrauchs (Veränderung der Wasserentnahmemengen – <i>Auswertung der Wasserentnahmestatistik auf Kreisebene</i>)</p> <p>Verbesserte/ Zielgerichtete Bereitstellung von Wasser bei Extremwetterereignissen bzw. im Notfall</p> | <p>Vereinfachte Aufrechterhaltung von kritischen Infrastrukturen im Notfall (Veränderung von Anzahl und Dauer des Ausfalls kritischer Infrastrukturen – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>) (Veränderung der Anzahl an Personen, die von Ausfällen kritischer Infrastrukturen >12 Stunden betroffen sind – <i>Eigene Dokumentation auf Basis von Daten der Betreiber</i>)</p> <p>Verringertes Schadensausmaß durch Begrenzung von Gebäude-, Infrastruktur- und Personenschäden (Veränderung der Höhe der Schäden – <i>Regionale Auswertung von Schadensdaten der Versicherungswirtschaft</i>)</p> <p>Erfolgreiche Katastrophenbewältigung</p> |

KatS 11: Gesicherte Wasserversorgung

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| Festlegung von Wassermengen | Bundesamt für Zivil- und Katastrophenschutz | | | | | • Wer bekommt in welchem Fall wie viel Wasser? |
| Bestandsaufnahme und Ausbau von Transport- und Lagerungsmöglichkeiten | Katastrophenschutzbehörde | | | | | |
| Festlegung von Handlungsnotwendigkeiten bei Wasserknappheit | | Wasserversorger | | | | • Es gibt gesetzliche Regelungen vom Bund |
| Prüfung von Möglichkeit zur Einbindung/Nutzung privater Brunnen | Wasserwirtschaft Gesundheitsamt | | | | | |

KatS 12: Austausch zwischen Kreis und Kommunen

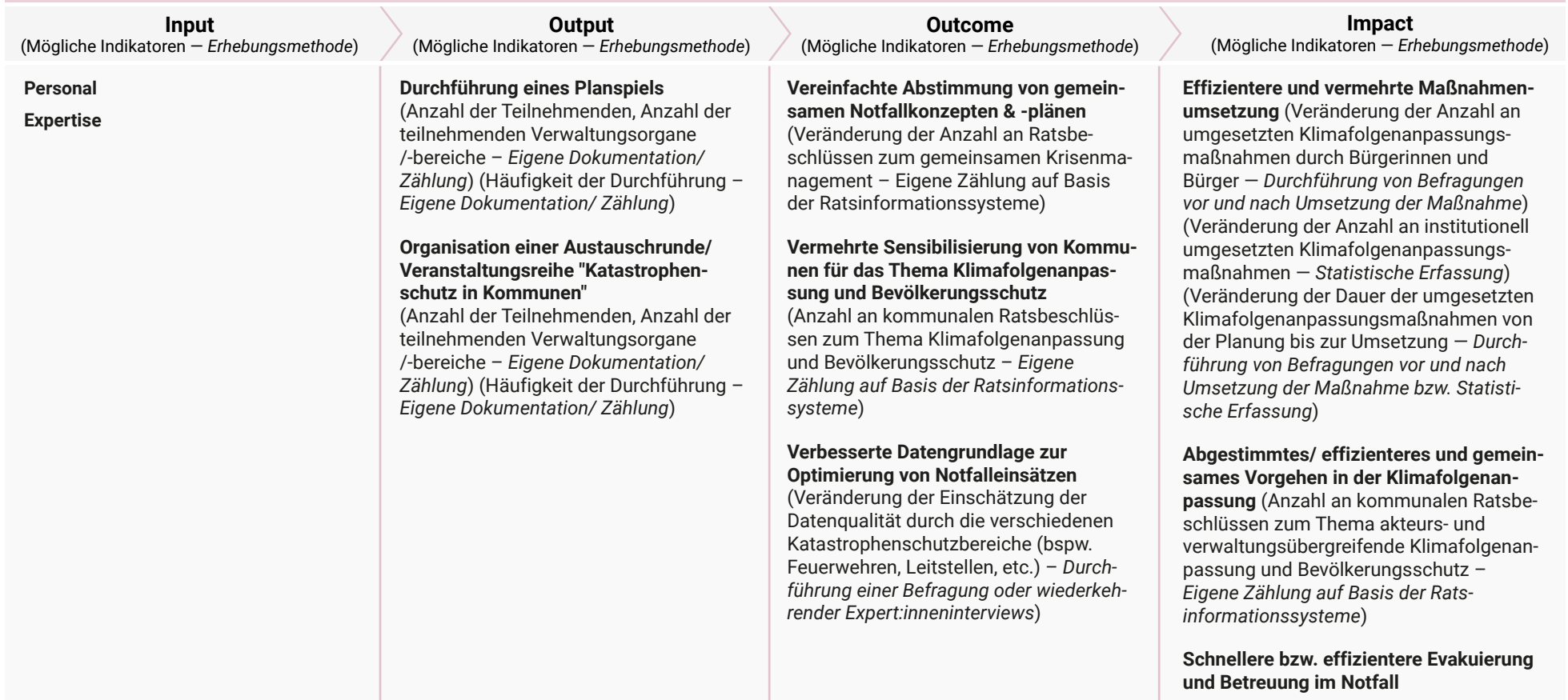
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Ziel der Maßnahme ist es, die Entscheidungsträger:innen aus Kreis- und Kommunalverwaltung auf den Extremfall und die erfolgreiche Bewältigung von Katastropheneignissen vorzubereiten. Ein regelmäßiger Austausch oder eine entsprechende Veranstaltungsreihe soll insbesondere dazu dienen, Verantwortlichkeiten abzustimmen und gemeinsame Konzepte und Pläne zu entwickeln.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | | <p>Verbesserte Krisenmanagementstrukturen (Veränderung der Einschätzung der Krisenmanagementstrukturen durch die verschiedenen Katastrophenschutzbereiche (bspw. Feuerwehren, Leitstellen, etc.) – <i>Durchführung einer Befragung oder wiederkehrender Expert:inneninterviews</i>)</p> <p>Erhöhte Handlungskompetenz im Notfall</p> | |

KatS 12: Austausch zwischen Kreis und Kommunen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation einer Austauschrunde / Veranstaltungsreihe "Katastrophenschutz in Kommunen" | Kreisverwaltung | Kreisverwaltung Kommunen | | | + Entsprechende Schulungen sind in Planung | <ul style="list-style-type: none"> • Wer bekommt in welchem Fall wie viel Wasser? |
| Durchführung eines Planspiels | Externe:r Anbieter:in | Kreisverwaltung Kommunen BOS | | | | |
| Weitere Maßnahme (Hitzeaktionspläne) | Interregionale Arbeitsgruppe | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Abgestimmtes Handeln der Kommunen • Prüfung von Kommunen-übergreifenden Aktionsplänen |

5.6.4 Wirkungsgefüge

Wie bereits in Kap. 5.5.4 ausführlich dargelegt, wurde für die Untersuchung der Maßnahmen und ihres Zielbeitrags in jedem Themenfeld ein sogenanntes Wirkungsgefüge erstellt, das sämtliche potenziellen Maßnahmeneffekte aufzeigt und somit als Handreichung für kommunale/ regionale Entscheidungen fungieren kann. So zeigt sich, ob die beiden Strategieansätze der Roadmap („Wo wollen wir hin“ für die Ermittlung der Ziele und „Wie können wir etwas verändern“ für die Ausarbeitung der Maßnahmen) übereinandergelegt ein zueinander passendes Bild ergeben. Entsprechend dieser beiden Ansätze kann das Wirkungsgefüge von unten nach oben („Welche Effekte erzielen die Maßnahmen?“) oder von oben nach unten („Mit welchen Maßnahmen erreiche ich spezifische

Ziele?“) ausgewertet werden. Aufgrund seiner Komplexität ist auch das Wirkungsgefüge für das Themenfeld *Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel* hier nur beispielhaft dargestellt (s. Abbildungen 22). Das komplette Wirkungsgefüge, welches sämtliche im Rahmen der Roadmap entwickelten Maßnahmen umfasst, ist über den untenstehenden QR-Code abrufbar.

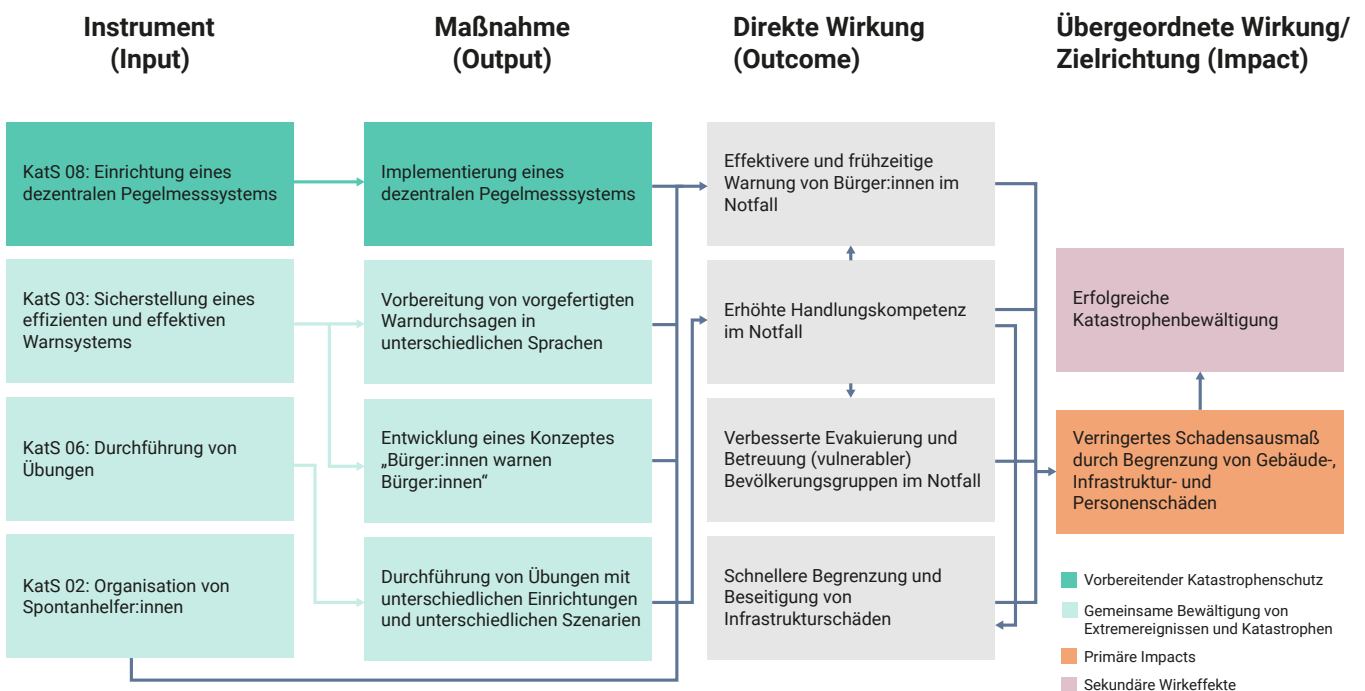


Abbildung 21: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel

Vollständiges Wirkungsgefüge:



5.6.5 Weitere Maßnahmenideen

Hitzeaktionspläne: Die erwartete Zunahme von Häufigkeit und Intensität von Hitzewellen erfordern präventive Interventionsmaßnahmen und Pläne für entsprechende Extremfälle. Diese werden bestenfalls auf unterschiedlichen Ebenen (von der Gebäude- und Quartiersebene, über Kommunen bis hin zum Kreis) erstellt und umfassen Maßnahmen wie bspw. Hitzewarnsysteme, baulich-technische Kühlmaßnahmen oder Maßnahmenpläne für soziale Einrichtungen. Um Strategien bestmöglich aufeinander abzustimmen, sollen entsprechende Pläne kreisweit diskutiert und gemeinsame Vorgehensweisen entwickelt werden. Die in Kap. 5.5.5 erwähnte weitere Maßnahmenidee „Hitzetelefon“ ließe sich in diese Idee integrieren.

5.7 Ergebnisse im Themenfeld „Stadt & Dorf im Klimawandel“



5.7.1 Leitbild

„Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust“. Das in der Vision für den klimarobusten Kreis unter diesem Leitsatz beschriebene Zukunftsbild ist unser Ziel, auf das wir gemeinsam hinarbeiten wollen. Das Projekt Evolving Regions soll hierfür den Startpunkt markieren. Um unser Ziel zu erreichen, halten wir in diesem Leitbild Folgendes fest:

Wir müssen...

- ... interkommunale Konzepte erstellen.
- ... kommunale und kreisweite Konzepte miteinander in Einklang bringen.
- ... Ansätze im Haushalt für Klimafolgenanpassung finden.
- ... sicherstellen, dass das Thema Klimafolgenanpassung in den Kommunen bearbeitet werden kann (finanzielle und personelle Ressourcen).
- ... Ressourcen zur Klimafolgenanpassung bereitstellen.
- ... der Politik aufzeigen, dass finanzielle Mittel für die Umsetzung von Maßnahmen notwendig sind.
- ... unterschiedliche Ansätze (Nachverdichtung/Durchbegrünung) in Einklang bringen.

- ... Nachverdichtung als Herausforderung und als Chance betrachten.
- ... Überschwemmungsbereiche von weiteren Verbauungen freihalten.
- ... Uferstreifen freihalten und das Grundeigentum muss in der öffentlichen Hand bleiben.
- ... eine personell ausgestattete Stelle einrichten, die die Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit übernimmt.
- ... die Bevölkerung für das Thema Klimafolgenanpassung sensibilisieren.
- ... unser Verhalten und unsere Ansprüche überprüfen.
- ... die Dimension von Klimafolgen erkennen.

Wir wollen...

- ... einen roten Faden für die Gemeinden entwickeln.
- ... Erfahrungen austauschen.
- ... unsere Bedarfe an die übergeordneten Politikebenen kommunizieren, zur Sicherung von Fördermitteln und um der lokalen Umsetzungsebene eine höhere Wichtigkeit zu geben.
- ... das Thema Öffentlichkeitsarbeit stärker in den Blick nehmen.
- ... und können nur gemeinsam mit den Bürger:innen klimarobust werden.
- ... Leerstand für blaue und grüne Infrastrukturen nutzen.

Wir werden...

- ... der Bevölkerung Notfallpläne mit an die Hand geben (Themenfeld „Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel“).
- ... den Bürgerinnen und Bürgern aufzeigen, was jeder/jede Einzelne tun kann.

Wir haben bereits...

- ... finanzielle Ressourcen über die Städtebauförderung.

... einige Beispiele für funktionierende blau-grüne Infrastrukturen im Kreisgebiet, auch in den städtischen Agglomerationen.

... teilweise die Finanzierung in die Überlegungen einbezogen.

5.7.2 Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel

Mithilfe der Klimawirkungsanalyse (vgl. Kapitel 2) lassen sich die Bereiche im Kreis identifizieren, an denen die klimatischen Einflüsse Hitze, Starkregen, Dürre und Hochwasser im Zusammenspiel mit den lokal unterschiedlichen Sensitivitäten eine besonders starke Klimawirkung entfalten. Für das Themenfeld *Stadt & Dorf im Klimawandel* sind dabei vor allem die folgenden Klimawirkungen relevant:

- Wohnen | Hitze
- Wohnen | Starkregen
- Wohnen | Hochwasser
- Gewerbe | Hitze
- Gewerbe | Starkregen
- Gewerbe | Hochwasser
- Soziale Infrastrukturen | Hitze

Am Beispiel der Anwendung Tableau werden im Folgenden die Ergebnisse für das Thema **Wohnen | Hitze** und **Gewerbe | Starkregen** exemplarisch erläutert.

Wohnen | Hitze

Im Vergleich zu den anderen am Projekt teilnehmenden Kreisen ist der Kreis Lippe unterdurchschnittlich stark in Bezug auf Wohnen und Hitze betroffen. Innerhalb des Kreises weisen, aufgrund ihrer höheren Bebauungsdichte, insbesondere die größeren Städte Bad Salzuflen, Detmold und Lemgo erhöhte Klimawirkungen auf. Durch die

Gegenüberstellung der Szenarien lässt sich zudem eine Zunahme der Hitzebelastung für die Szenarien moderater Klimawandel und starker Klimawandel ablesen.

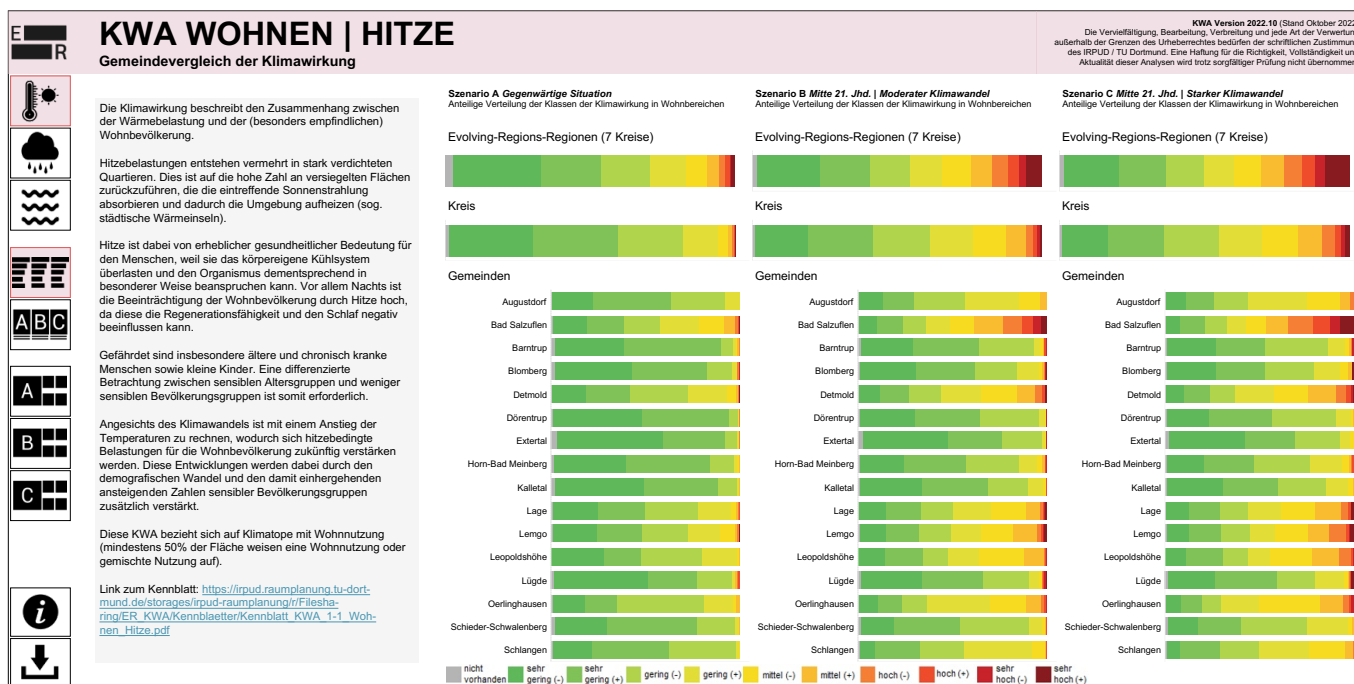


Abbildung 22: KWA Wohnen | Hitze - Gemeindevergleich

Durch das Öffnen der Szenarien-Ansicht lassen sich detaillierte Auswertungen hinzuziehen. In diesem Dashboard befinden sich kartographische Darstellungen zur Klimawirkung, zum PET-Wert, zur Nachttemperatur sowie zur Sensitivität. Dadurch lassen sich Hotspots im Kreis- bzw. Gemeindegebiet identifizieren sowie auf einen Blick die Gründe der hohen Betroffenheit (klimatischer Einfluss oder Sensitivität) ermitteln. Das folgende Dashboard zeigt einen Bereich der Stadt Bad Salzufflen

für das Szenario A „Gegenwärtige Situation“. Im Stadtzentrum ist die Bebauungsdichte besonders hoch, was zur Entwicklung erhöhter Temperaturen beiträgt.

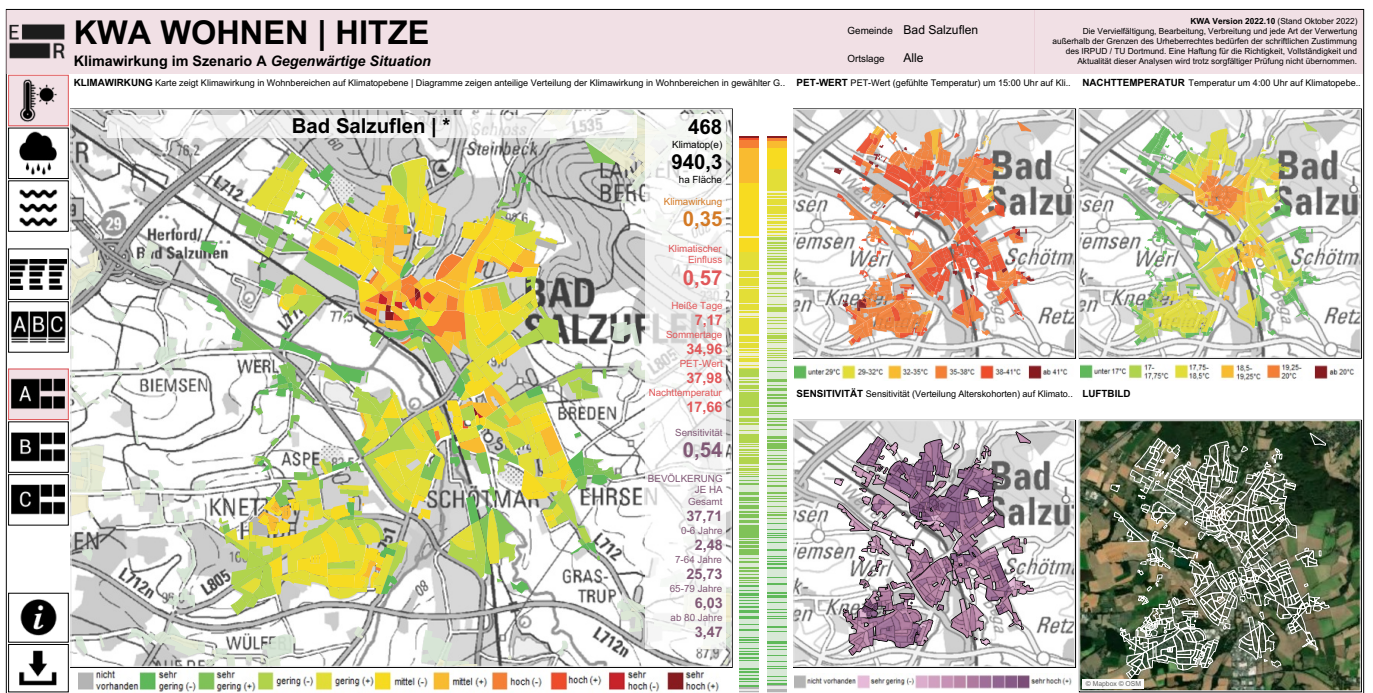


Abbildung 23: KWA Wohnen | Hitze – Szenario A

Gewerbe | Starkregen

Wie sich im Dashboard „Gemeindevergleich“ erkennen lässt, weist der Kreis Lippe im Vergleich zu den anderen am Projekt teilnehmenden Kreisen eine leicht überdurchschnittliche Betroffenheit bzgl. Gewerbeflächen und Starkregen auf. In einem kreisweiten Vergleich sind insbesondere die Städte Horn-Bad Meinberg, Lemgo, Lügde und Schieder-Schwalenberg von vergleichsweise sehr hohen

Klimawirkungen betroffen. Auf Basis der Gegenüberstellung der Szenarien lassen sich zudem bei einem extremen Starkregenereignis deutlich höhere Betroffenheiten ablesen, welche im Zuge des Klimawandels voraussichtlich häufiger auftreten werden.

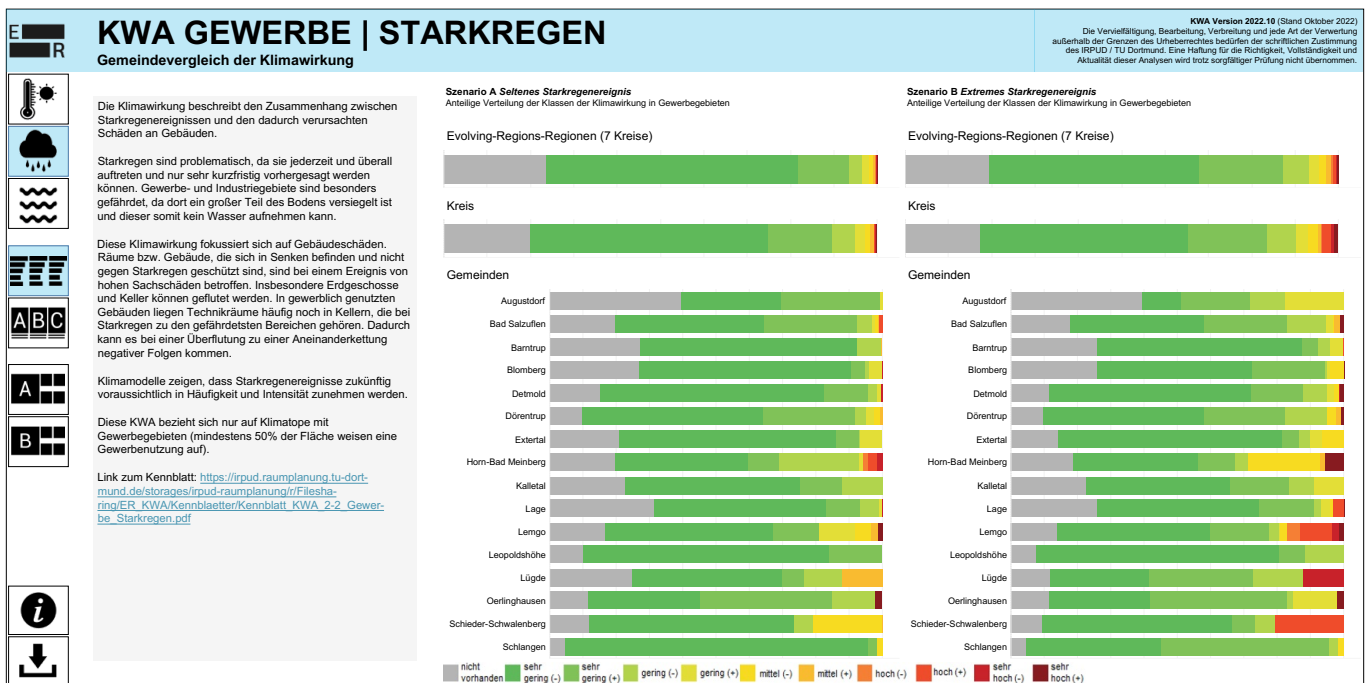


Abbildung 24: KWA Gewerbe |Starkregen - Gemeindevergleich

In den Szenarien (A und B) lassen sich detailliertere Informationen zur Betroffenheit im Kreis bzgl. Starkregen ermitteln. Neben der Klimawirkung sind in dem Dashboard zusätzlich Auswertungen zum klimatischen Einfluss, der Sensitivität sowie zu den Überflutungstiefen aus der Starkregenabflussmodellierung des BKG enthalten. Anhand dieser Informationen lassen sich Hotspots identifizieren und auf einen Blick erkennen, aus welchem Grunde in diesen Hotspots hohe Betroffenheiten vorliegen

(hohe Sensitivität/hoher klimatischer Einfluss). Das folgende Dashboard zeigt beispielhaft einen Bereich in der Gemeinde Lemgo für das Szenario B „extremes Starkregenereignis“, wo aufgrund der hohen Überflutungstiefen vergleichsweise hohe bis sehr hohe Klimawirkungen auftreten.

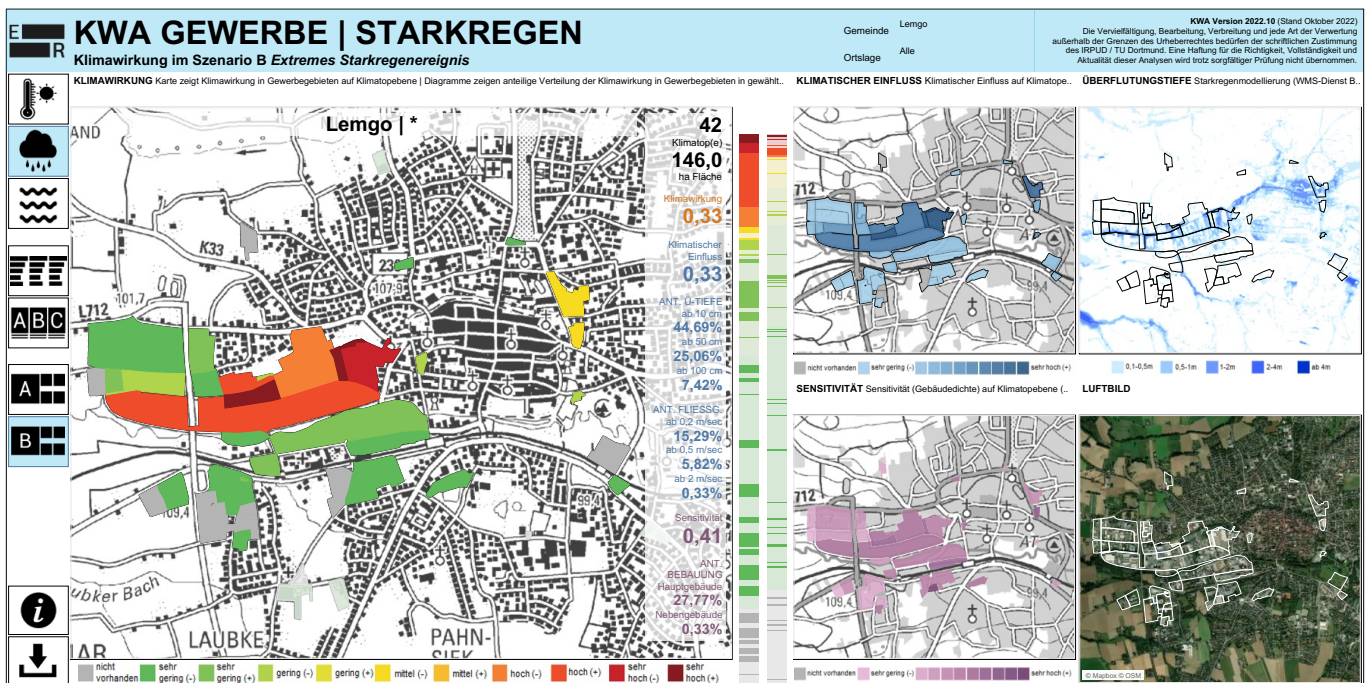


Abbildung 25: KWA Gewerbe |Starkregen - Szenario B

5.7.3 Maßnahmentemplates

Bearbeitungsschwerpunkt: Raumnutzung und Planung

SuD 01: Ausarbeitung von Standards zur Aufnahme des Themas Klimafolgenanpassung in die kommunale Bauleitplanung

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Der Klimawandel hat Folgen für die Bauleitplanung, die in Zukunft stärker berücksichtigt werden müssen (z.B. Starkregen, Hitze, Hochwasser). Diese Maßnahme beinhaltet ein Bündel unterschiedlicher Abstimmungsprozesse, um innerhalb des gesetzlichen Rahmens der Bauleitplanung eine frühzeitige Berücksichtigung von Klimafolgenanpassungsaspekten ("ein direktes Mitdenken") zu erreichen. Hierüber können Planungsprozesse verschlankt werden, was eine Zeit- und Kostenreduzierung bewirken kann.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | Abgleich mit bestehenden Planungsunterlagen Sichtung bestehender Klimafolgenanpassungsprojekte (Anzahl an gesichteten Klimafolgenanpassungsprojekten – <i>Eigene Datengrundlage</i>) Entwurf von Leitlinien und Checklisten zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Bauleitplanung (Anzahl an entworfenen Leitlinien und Checklisten zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Bauleitplanung – <i>Eigene Datengrundlage</i>) Diskussion von Leitlinien und Checklisten zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Bauleitplanung Klärung der Verantwortlichkeiten und Schaffung von Zuständigkeiten | Verminderter bürokratischer Aufwand (Veränderung des bürokratischen Aufwands – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>) Stärkere Integration von Klimafolgenanpassung in bestehende Verwaltungsstrukturen Frühzeitige Berücksichtigung von Klimafolgenanpassung in Planungsprozessen Weniger Konflikte in der Raumplanung (Veränderung der Anzahl an Konflikten in der Raumplanung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>) Erleichterter Umgang mit der Unsicherheit verschiedener Extremwetterereignisse | Verankerung der Klimafolgenanpassung auf rechtlicher Ebene Zeit- und Kostenersparnis Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>) Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>SuD 02: Etablierung eines langfristigen planerischen Austauschs mehrerer Verwaltungsebenen</p> <p>Etablierung einer Leitlinie für klimaangepasstes Bauen unter Einbindung der Kommunalpolitik</p> <p>Prüfung und ggf. Anpassung bereits bestehender Pläne (Anzahl an geprüften bzw. Angepassten bestehenden Plänen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Integration von Klimafolgenanpassungsbelangen bei der Neuaufstellung von Plänen</p> | | <p>Zunehmend abgestimmtes, gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmende Anzahl politischer Beschlüsse kommunaler Klimafolgenanpassungskonzepte (Veränderung der Anzahl an politischen Beschlüssen kommunaler Klimafolgenanpassungskonzepte – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Gestiegene Ressourcen für Personal im Bereich der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Höhe der personellen Ressourcen im Bereich der Klimafolgenanpassung – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – <i>Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> |

Anmerkung:

Nicht alle in der Tabelle aufgeführten Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts stehen zueinander in einer Wirkungsbeziehung. Dabei gibt die Position der Inhalte in der Tabelle kein Ranking wieder. Die tatsächliche Wirkungsbeziehung lässt sich aus den vollständigen Wirkungsgefügen entnehmen. Zudem wurden manchen Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts wurden keine Indikatoren oder Erhebungsmethoden zugewiesen. In Orientierung zu den anderen Wirkungen lassen sich diese individuell ergänzen.

SuD 01: Ausarbeitung von Standards zur Aufnahme des Themas Klimafolgenanpassung in die kommunale Bauleitplanung

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bestehende Projekte sichten und mit bestehenden Planungsgrundlagen abgleichen | Verantwortlich: Kommunen Koordinierend: Kreis? | Kreisangehörige Kommunen Politik (z.B. Bürgermeister*innen) Verwaltung Naturschutzverbände | | | + Stadt Lemgo will/ist dabei eine Checkliste in Ergänzung zum ISEK zu erarbeiten - Gesetze, Finanzen und höhere Standards notwendig - Flächennutzungskonflikte | • Vorbereitung und Austausch durch Kommunen, dann gemeinsamer Prozess mit der Politik. • Eventuell auch ein breiterer Austausch mit der Bürgerschaft? Bsp: Stadt Detmold "autofreies Quartier" und ISEK-Plan für den Umbau des Kaiser-Wilhelm-Platzes |
| Leitlinien und Checklisten zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Bauleitplanung entwerfen und diskutieren | | Kreisangehörige Kommunen Bauämter Bauausschüsse Umweltausschüsse | | | - Flächennutzungskonflikte (Erhaltung von öffentlichen Freiflächen vs. Schaffung von Wohnraum, hier muss die ökologische Notwendigkeit, z.B. von innerstädtischen Parks, deutlich werden) | • Klimafolgenanpassung muss auch als Ausschlusskriterium für Baumaßnahmen dienen können. • Freiräume definieren und bestehende Planungen neu bewerten. |
| Weitere Anmerkungen zu den Leitlinien und Checklisten | <p>Informationen müssen übersichtlich und praxistauglich sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sortierfunktion nach Baustruktur (z.B. Straßen als Notwasserwege nutzen, oder schmalere Straßen anlegen, um aufheizende Flächen zu minimieren; z.B. für Dächer Kühlungseffekte durch Dachbegrünung nutzen; z.B. in der Planung des Stadtgrüns Straßenbäume berücksichtigen, die zwar Raum benötigen und Kosten verursachen, aber kühlen). • Außerdem sollten die Unterschiede zwischen Planungen in der Stadt und in ländlichen Kommunen beachtet werden. • Die Zugänglichkeit von Ideen und Beispielen kann die Denkweise in der Planung verändern. <p>Folgende Fragestellungen sind interessant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fördermöglichkeiten und Kosten • Grunderwerb; welche Probleme tauchen auf? • Renaturierung; welcher Aufwand ist damit verbunden? (z.B. bei der offenen Gestaltung von Gräben) | | | | | |
| Weitere Anmerkungen zu den Leitlinien und Checklisten | <ul style="list-style-type: none"> • Diskussionsprozess für einheitliche Satzungen der Bauleitplanung starten und Beschlüsse vorbereiten • Eventuell könnte das Thema auch in den Austausch der Klimaschutzmanager*innen genommen werden, um eine kreisweit einheitliche Norm zu entwickeln. • Siehe auch Maßnahme 04: "Erstellung interkommunaler Konzepte zur Harmonisierung von Planungsabläufen" | | | | | |

SuD 02: Etablierung eines planerischen Austauschs langfristig sowie über mehrere vertikale Ebenen des Verwaltungsapparats zur Effizienzsteigerung von Planungen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

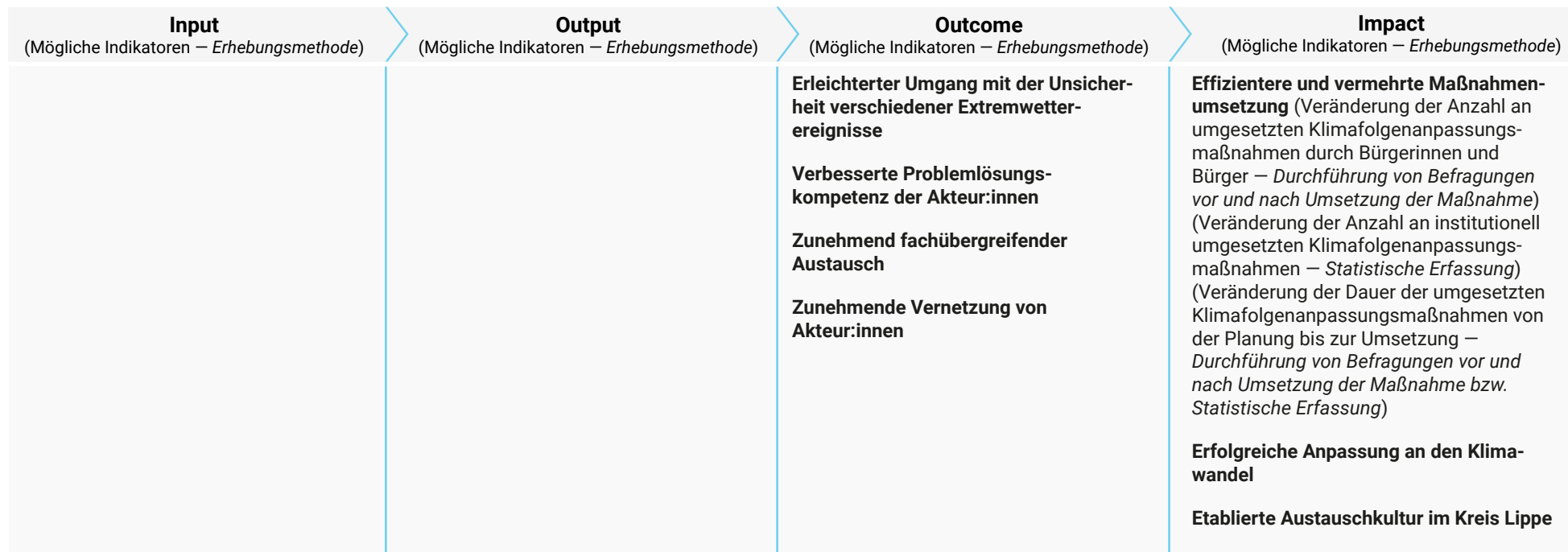
Verschiedene Planungsebenen haben in der Regel einen unterschiedlichen Fokus bezüglich der betrachteten Fläche. Er unterscheidet sich auf einer maßstäblichen Ebene von klein nach groß. Da sich im Übergang von einer Ebene zur nächsten auch Zuständigkeiten ändern, verkomplizieren sich Planungsvorgänge oftmals. Ziel des hier zu etablierenden planerischen Austausches ist eine Mehrebenenbetrachtung (Land, Kreis, Kommunen), die einheitliche Zielverfolgungen erleichtern würde.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal Finanzmittel</p> | <p>SuD 01: Ausarbeitung von Standards zur Aufnahme des Themas Klimafolgenanpassung in die kommunale Bauleitplanung</p> <p>SuD 04: Erstellung interkommunaler Konzepte</p> <p>Veranstaltung einer Workshop-Reihe beteiligter Planungsinstanzen (Anzahl an durchgeführten Workshops – Eigene Datengrundlage)</p> <p>SuD 09: Stärkung des kommunalen Austauschs</p> | <p>Zunehmender Informations- und Wissenstransfer im Klimafolgenanpassungsbereich (Veränderung des Wissenstransfers zwischen Planungsinstanzen – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Stärkere Integration von Klimafolgenanpassung in bestehende Verwaltungsstrukturen</p> <p>Zunehmender Erfahrungsaustausch</p> <p>Frühzeitige Berücksichtigung von Klimafolgenanpassung in Planungsprozessen</p> <p>Weniger Konflikte in der Raumplanung (Veränderung der Anzahl an Konflikten in der Raumplanung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> | <p>Verankerung der Klimafolgenanpassung auf rechtlicher Ebene</p> <p>Zeit- und Kostenersparnis</p> <p>Zunehmend abgestimmtes, gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> |



SuD 02: Etablierung eines planerischen Austauschs langfristig sowie über mehrere vertikale Ebenen des Verwaltungsapparats zur Effizienzsteigerung von Planungen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Workshop-Reihe beteiligter Planungsinstanzen veranstalten | Kommunen Einladung über den Kreis? | Fachbehörden von Kreis und Land Best-Practice-Bespiele durch Personen vorstellen lassen, die das umgesetzt haben Evtl. IKZ einbinden (ist Ansprechpartner:innen für Hochwasser und führt Starkregenfortbildung für Planer:innen durch) Evtl. Architekt:innenkammer einbinden (Expertise und eigene Best-Practice-Bespiele). Hier finden regelmäßige Austausche der Planer:innen statt. | Kurzfristig, mehrmals im Jahr | | + Eine kleine Doku kann erstellt werden. Diese Beispiele können dann z.B. auf der Webseite des Kreises gesammelt werden. + Verknüpfung mit Maßnahmen 06: "Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis" & 08: "Entwicklung einer Webseite" | |
| Langfristige Fragestellungen | <ul style="list-style-type: none"> • Wie können Vorgaben der Regionalplanung auf Ebene der FNP lokal ausgestaltet werden? • Welchen Eingang finden Ansätze aus der FNP in die Regionalplanung? • Hemmnisse: FNP trifft keine Festsetzungen, sondern bietet nur den Rahmen | | | | | |

SuD 03: Vereinfachung des Erwerbs von Ausgleichs- und Tauschflächen zur Beschleunigung von Planungsprozessen

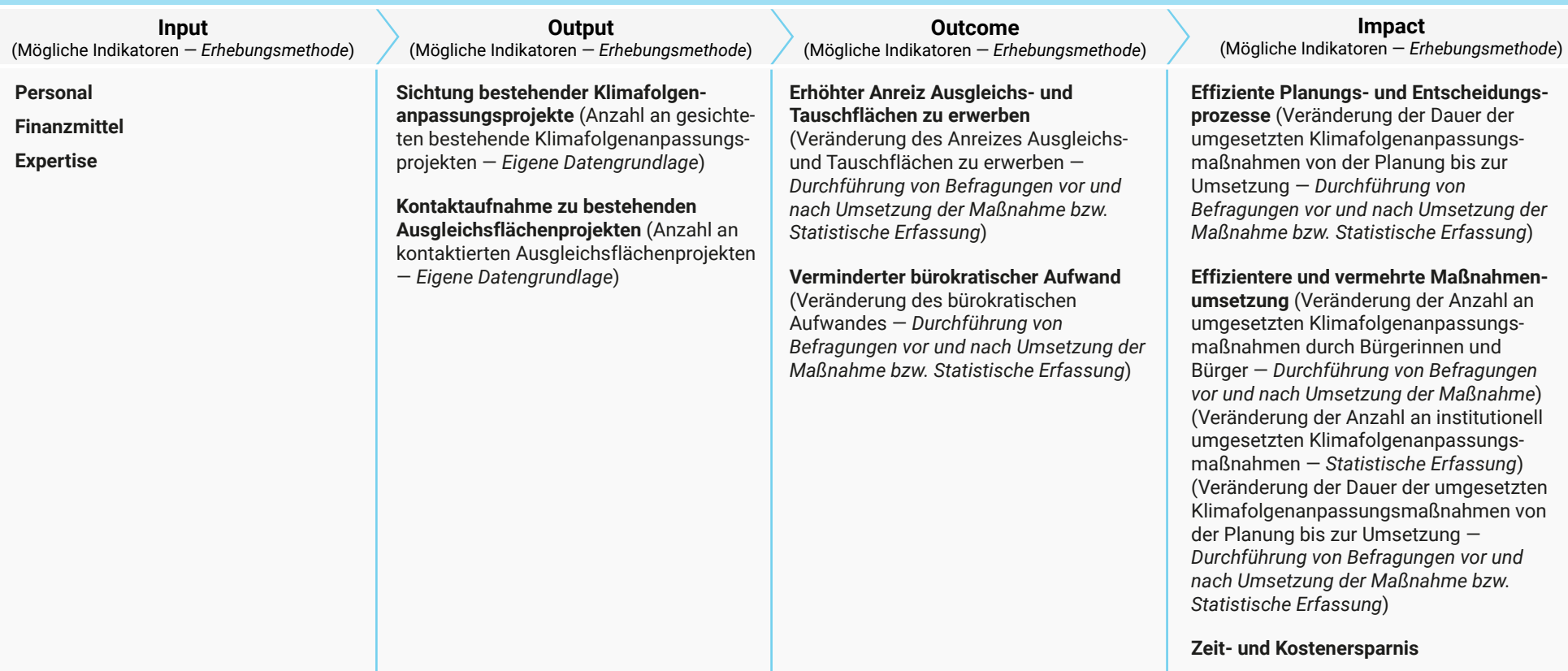
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Der Landerwerb für Ausgleichs- und Tauschflächen ist oftmals ein langwieriger Prozess und dauert für einige Planungsprozesse einfach zu lang, um als echte Alternative betrachtet werden zu können. Hierdurch können Zielkonflikte für die Klimafolgenanpassungsmaßnahmen entstehen. Innerhalb dieser Maßnahme ist deshalb zu erarbeiten, wie der Erwerb verbessert werden kann.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| SuD 03: Vereinfachung des Erwerbs von Ausgleichs- und Tauschflächen zur Beschleunigung von Planungsprozessen | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Kontakt zu bestehenden Initiativen aufnehmen | | Planungsämter Bauämter Katasterämter Kammern (LWS etc.) | | | + Eine kommunale Kooperation für die Ausgleichsflächen existiert bereits | • Kommunal übergreifende Maßnahmen sind notwendig |
| Von vorhandenen Beispielen lernen | | | | | + Flächenkataster für Gefahrenpotenziale, KWA (Schnittstelle zum Katastrophenschutz) | • Orientierung an vorhandener Methodik (Bsp. Flurbereinigung) |
| Mögliche Schwerpunkte | Hierarchien entwickeln: • Wo sind Schutzmaßnahmen besonders dringend nötig? Ggf. Wirkung auf besonders gefährdete Strukturen stärker bei der Bepunktung gewichten Ziel: • Ausgleichsmaßnahmen vorrangig zuerst da anlegen, wo im Kreis bzw. im Ausgleichsraum der größte Gesamtnutzen gegeben sein dürfte • Verknüpfung zu "Landschaft im (Klima-)Wandel, Maßnahme 04: Sensibilisierung von Entscheidenden für die übergeordnete Flächennutzungsplanung" Überflutungsflächen inkludieren • Wasser muss auf Flächen vor kleinen Kommunen "zwischenlagert" werden können, ansonsten läuft es durch die Orte • Ein Planungsinstrument wird benötigt, mit dem ohne großen Aufwand wichtige Flächen für den Katastrophenschutz genutzt werden können, z.B. über eine Eingriffsregelung mit Entschädigung zur Durchführung von Maßnahmen auf der Fläche | | | | | |

SuD 04: Erstellung interkommunaler Konzepte zur Harmonisierung von Planungsabläufen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Zielsetzung dieser Maßnahme ist es, die kommunalen und kreisweiten Konzepte miteinander in Einklang zu bringen, indem beispielsweise horizontale und vertikale Abgleiche und Verschneidungen vorgenommen werden. Das hilft bei der Vereinfachung von Planungsabläufen und der Reduzierung von Doppelstrukturen in Kreis und Kommunen. (Siehe auch Maßnahme 01 Ausarbeitung von Standards zur Aufnahme des Themas Klimafolgenanpassung in die kommunale Bauleitplanung) Auf diese Weise werden effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse sowie ein insgesamt zunehmend abgestimmtes und gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung unterstützt, welches wiederum auf eine effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung hinwirkt.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> | <p>Identifizierung der Bedarfe von Kommunen (Anzahl an identifizierten Bedarfen für interkommunale Konzepte von Kommunen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>SuD 07: Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess</p> <p>Erstellung einer Orientierungshilfe</p> <p>Festlegung von übergeordneten Kreiszielen für die Klimafolgenanpassung (Anzahl an festgelegten übergeordneten Kreiszielen für die Klimafolgenanpassung – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Abgleich der Konzeptziele zwischen Kommunen und Kreis (Anzahl der zwischen Kommunen und Kreis abgeglichenen Konzeptziele – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> | <p>Zunehmende Miteinbeziehung von Bürger:innen in den Austausch (Veränderung der Anzahl an Personen, die an partizipativen Prozessen teilgenommen haben – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Verbesserte allgemeine Kommunikation (Veränderung der allgemeinen Kommunikation – <i>Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmend fachübergreifender Austausch</p> <p>Vereinfachte einheitliche Zielverfolgung in Planungsprozessen</p> <p>Gemeinsame Abstimmung von Schwerpunkten für zukünftige Kooperation</p> | <p>Effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmend abgestimmtes, gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zeit- und Kostenersparnis</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>SuD 09: Stärkung des kommunalen Austauschs</p> <p>SuD 02: Etablierung eines langfristigen planerischen Austauschs über mehrere Verwaltungsebenen</p> | <p>Zunehmend harmonisierte Planungsabläufe</p> <p>Weniger Konflikte in Planungsprozessen (Veränderung der Anzahl an Konflikten in Planungsprozessen – <i>Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmende Vernetzung von Akteur:innen</p> <p>Zunehmend über Klimafolgenanpassung informierte Bürger:innen (Veränderung des Wissens von Bürger:innen über Klimafolgenanpassung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> | <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Etablierte Austauschkultur im Kreis Lippe</p> <p>Sensibilisierte Akteure (private und institutionelle) (Veränderung des Bewusstseins für Klimafolgenanpassung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Gesteigerte Bereitschaft und Akzeptanz für institutionelle & private Klimafolgenanpassungsmaßnahmen (Veränderung der Akzeptanz für institutionelle/ private Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> |

SuD 04: Erstellung interkommunaler Konzepte zur Harmonisierung von Planungsabläufen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziele der Konzepte zwischen Kommunen und Kreis abgleichen | Akteur:innen aus der planenden Verwaltung | Fachabteilungen der kreisangehörigen Kommunen und des Kreises | | | <ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Prioritätensetzung und Zuständigkeiten + Maßnahmen aus Evolving Regions "Stadt und Dorf" umsetzen und spezifische Bedarfe ermitteln | <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Kreisziele vereinbaren (Kreis als Dach) • Klimawirkungsanalyse als Grundlage • Gemeinsame Kommunikationsstrategie von Kreis- und Stadttag |
| Übergeordnete Kreisziele für die Klimafolgenanpassung lokal ausgestalten | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Horizontale Schnittstelle zu Kommunen identifizieren und beachten |
| Orientierungshilfe aus dem Beispiel Lemgo generieren | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Ressourcen + Personalstellen schaffen + Klimafolgenanpassung wird zentraler Punkt in Förderprogrammen + Mit dem Klimateam über den Kreis Lippe ist ein Expertenteam vorhanden | <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Kreisziele vereinbaren (Kreis als Dach) • Klimawirkungsanalyse als Grundlage • Gemeinsame Kommunikationsstrategie von Kreis- und Stadttag |

Bearbeitungsschwerpunkt: Raumnutzung und Planung

SuD 05: Bereitstellung von Datengrundlagen und Analysen (z.B. Geodatenportale)

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

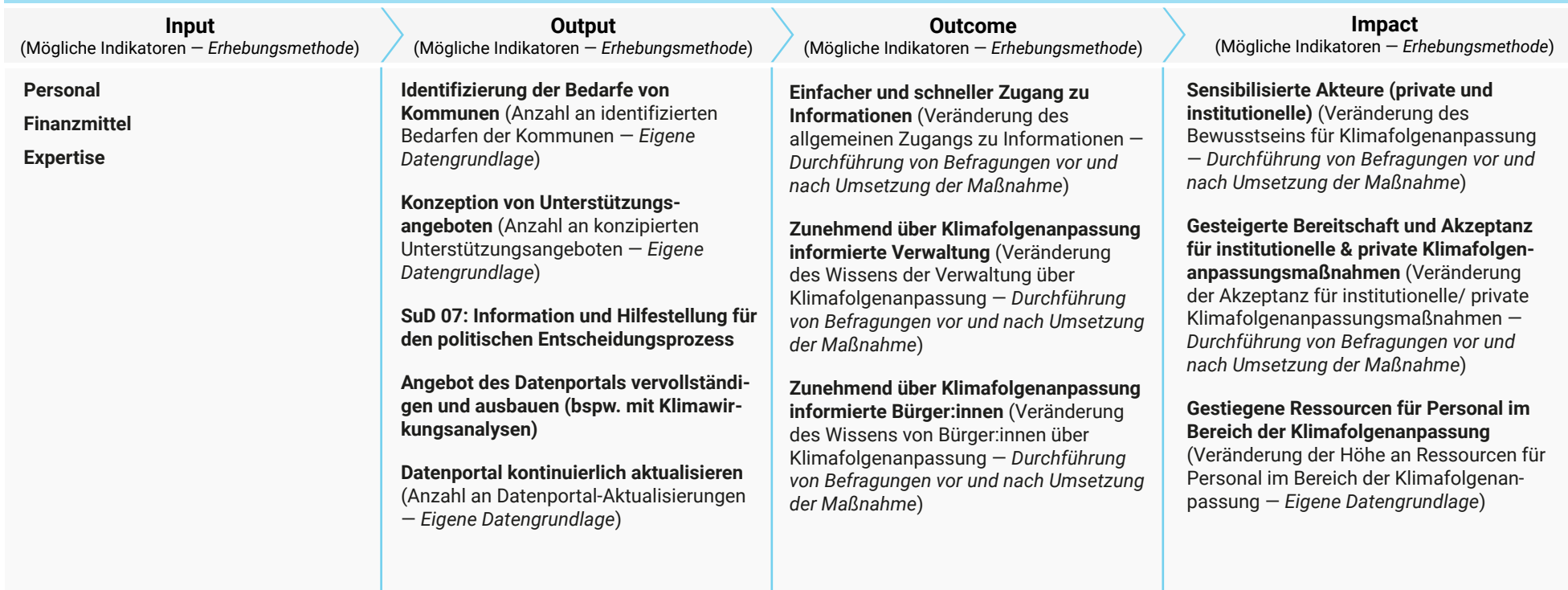
Hitze, Starkregen, Dürre oder Hochwasser könnten in Zukunft alle Kommunen im Kreis Lippe betreffen. Mit der Klimawirkungsanalyse (KWA) liegen Informationen zu den heutigen und den zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels im Kreis Lippe vor. So kann festgestellt werden, in welchen Gemeinden welche Gefahren aufgrund der Klimafolgen bestehen. Beispielsweise können Hitze-Hot-Spots ermittelt und planerische Maßnahmen zu deren Verminderung ergriffen werden.

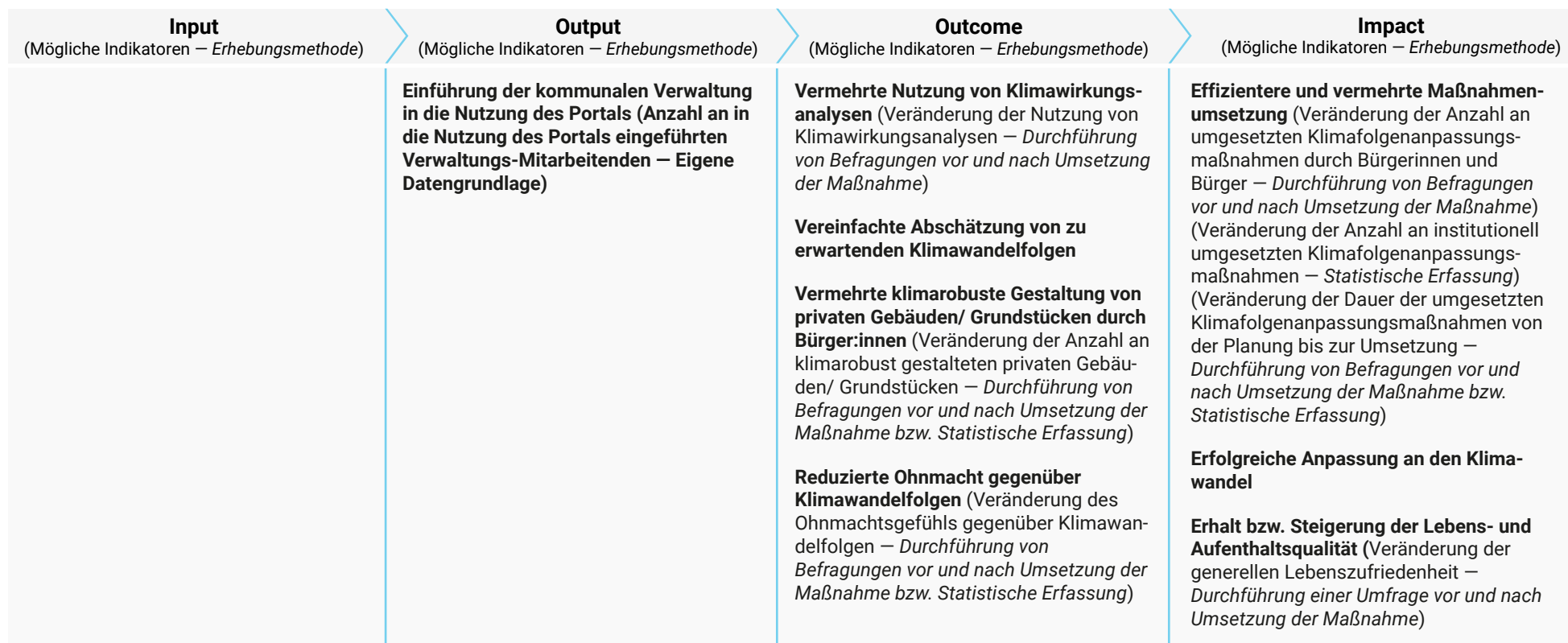
Mit der Bereitstellung durch den Kreis können die Kommunen auf vorhandene Datengrundlagen, z.B. für die Erstellung von Risikoanalysen zurückgreifen. Mit der Einstellung in das Kreis-Geoportal ist der erste Schritt hierfür bereits getan. Damit die Ergebnisse der KWA bestmöglich genutzt werden können, sind jedoch weitere ergänzende Angebote möglich.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)





SuD 05: Bereitstellung von Datengrundlagen und Analysen (z.B. Geodatenportale)

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Angebot des Datenportals vervollständigen und ausbauen | Kreis Lippe | Kreisangehörige Kommunen (zuständige Fachabteilungen) Kammern (Forst- und Landwirtschaft) IRPUD | kurzfristig, bereits in Umsetzung | • KWA wird noch bis Projektende erweitert. Spätere Aktualisierungen müssen ggf. als Daueraufgabe verstetigt werden. | + Mitwirken der beteiligten Akteure - Komplexität der Daten | • Gemeinsame Kreisziele vereinbaren (Kreis als Dach) • Klimawirkungsanalyse als Grundlage • Gemeinsame Kommunikationsstrategie von Kreis- und Stadttag |

| SuD 05: Bereitstellung von Datengrundlagen und Analysen (z.B. Geodatenportale) | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Daten zur einfacheren Integration anpassen | Kreis Lippe | | kurzfristig, bereits in Umsetzung | | | <ul style="list-style-type: none"> • ggf. klare Absprachen zu Schnittstellen und Übergabeprotokollen. Wer wäre zu beteiligen? • Können Karten der Kommunen mit hoher Auflösung in das Portal eingebunden werden? |
| <p>Fachlich in die Nutzung des Portals für die kommunale Verwaltung einführen</p> <p>Mit Kommunen kontinuierlich über Bedarfe austauschen</p> <p>Datenportal kontinuierlich aktualisieren</p> | Kreis Lippe | Rückmeldung der Kommunen notwendig | | | <ul style="list-style-type: none"> + Das Know-how in der Tiefe ist ein großer Vorteil. + Besonders für kleinere Kommunen ist es wichtig, auf Experten zurückgreifen zu können. (Bsp: Klimawirkungsanalyse) | |

SuD 06: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Zu den Themen und Handlungsmöglichkeiten der Klimafolgenanpassung werden teilweise ausführlichere Informationen benötigt, die explizit auf die Bedürfnisse der ausführenden Kommunen eingehen. Eine übergeordnete Zusammenstellung und Ausgestaltung von Leitfäden im Sinne von Handlungsempfehlungen vereinfacht und beschleunigt Planungs- und Umsetzungsprozesse, indem sie beispielsweise auch als Vorbereiter von Beschlüssen zu unterschiedlichen Themen dienen können.

Detailinformationen zur Umsetzung von Maßnahmen und belastbare Angaben zu ihrer Effektivität und dem multifunktionalen Zusammenspiel müssen oft aufwendig recherchiert werden. Der Aufbau eines "Werkzeugkastens" verfolgt das Ziel, praxisorientiertes Basiswissen für Planung und Ausführung auf kommunaler Ebene zur Verfügung zu stellen.

Beispiele: Installation von Dach- und Fassadenbegrünungen, Ausgestaltung von Wasserverdunstungsstellen und Schaffung heller horizontaler Oberfläche.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> | <p>SuD 07: Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess</p> <p>Erstellung einer Orientierungshilfe zur Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen</p> <p>Erstellung eines Werkzeugkastens mit Maßnahmen- und Best-Practice-Beispielen (Anzahl an Maßnahmen im Werkzeugkasten – <i>Eigene Datengrundlage</i>) (Anzahl an Best-Practice-Beispielen im Werkzeugkasten – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Vorstellung der Orientierungshilfe in den Ausschüssen</p> <p>SuD 05: Bereitstellung von Datengrundlagen, Analysen und Basiswissen</p> | <p>Zunehmende Sichtbarkeit von Klimafolgenanpassungserfolgen (Veränderung der Anzahl an Beiträgen zu Klimafolgenanpassungserfolgen in Schlüsselmedien – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Einfacher und schneller Zugang zu Informationen (Veränderung des allgemeinen Zugangs zu Informationen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Zunehmend über Klimafolgenanpassung informierte Verwaltung (Veränderung des Wissens der Verwaltung über Klimafolgenanpassung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> | <p>Effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmend abgestimmtes, gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zeit- und Kostenersparnis</p> <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürger:innen –</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>SuD 08: Entwicklung einer gemeinsamen Website zum Informationsaustausch</p> | <p>Zunehmend über Klimafolgenanpassung informierte Bürger:innen (Veränderung des Wissens von Bürger:innen über Klimafolgenanpassung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> <p>Verbesserte allgemeine Kommunikation</p> <p>Zunehmend fachübergreifender Austausch (Veränderung des fachübergreifenden Austauschs – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> <p>Vereinfachte einheitliche Zielverfolgung in Planungsprozessen</p> <p>Gemeinsame Abstimmung von Schwerpunkten für zukünftige Kooperation</p> <p>Zunehmend harmonisierte Planungsabläufe (Veränderung des Harmonisierungsgrads der Planungsabläufe – Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Weniger Konflikte in Planungsprozessen (Veränderung der Anzahl an Konflikten in Planungsprozessen – Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Zunehmende Vernetzung von Akteur:innen</p> <p>Reduzierte Ohnmacht gegenüber Klimawandelfolgen (Veränderung des Ohnmachtsgefühls gegenüber Klimawandelfolgen – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> | <p><i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i> (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – Statistische Erfassung) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> <p>Etablierte Austauschkultur im Kreis Lippe</p> <p>Sensibilisierte Akteure (private und institutionelle) (Veränderung des Bewusstseins für Klimafolgenanpassung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> <p>Gesteigerte Bereitschaft und Akzeptanz für institutionelle & private Klimafolgenanpassungsmaßnahmen (Veränderung der Akzeptanz für institutionelle/ private Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> <p>Gestiegene Ressourcen für Personal im Bereich der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Höhe an Ressourcen für Personal im Bereich der Klimafolgenanpassung – Eigene Datengrundlage)</p> |

SuD 06.1: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen anhand einer Orientierungshilfe zur Klimafolgenanpassung

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beispiele sichten, Bedarfe identifizieren, Auswahl treffen und Orientierungshilfe zusammenstellen | z.B. Zusammenschluss von Kommunen | Kommunen Orientierungshilfe "Gemeinsam vorbereiten" könnte hier einfließen | kurz- bis mittelfristig | <ul style="list-style-type: none"> • Personal für Workshops im Rahmen der Sowieso-Aufgaben • Fördertöpfe von Bund und Ländern? (Bsp. 3L in Lippe) | <ul style="list-style-type: none"> + Bedarf der Unterstützung besonders auch von kleinen Kommunen ist geäußert, Ansätze sind vorhanden und ein Wissenstransfer ist möglich. + Interessierte Vertreter:innen aus Kommunen - Unterschiedlicher Fortschritt und Kenntnisstand der Kommunen | <ul style="list-style-type: none"> • Synergien vorhandener Arbeitskreise nutzen, Konzepte entwickeln und dann kreisweit umsetzen • Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Wasser im Fluss", ▪ Regionalbündnis 2050 ▪ Treffen der Klimaschutzmanager*innen • Zu dieser Maßnahme könnte der Kreis Lippe z.B. auf das Engagement von „Lippe im Wandel“ zurückgreifen. Hier wird aktuell ein Leitfaden zum Thema „Dem Klimawandel begegnen“ erstellt (Stand: 09/2022) |

Vorstellung der Orientierungshilfe in den Ausschüssen

Verknüpfung mit Maßnahme 07: "Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess"

SuD 06.2: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen anhand eines Werkzeugkastens mit Maßnahmen- und Best-Practice-Beispielen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Beispiele sichten | | <p>Austausch der Planer:innen</p> <p>Kooperation mit Forschung (Vielleicht auch im Rahmen einer Masterarbeit möglich?)</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Personal (bei der inhaltlichen Umsetzung wird Unterstützung benötigt) | <ul style="list-style-type: none"> + Einige Beispiele für Umsetzung Blau-Grüner Infrastrukturmaßnahmen vorhanden, z.B. in Lemgo und Kalletal - Generell sehr sinnvolle Maßnahme, jedoch mit hohem Aufwand | |

| SuD 06.2: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen anhand eines Werkzeugkastens mit Maßnahmen- und Best-Practice-Beispielen | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Werkzeugkasten zusammenführen, zugänglich machen und aktualisieren | | | | <ul style="list-style-type: none"> Über die gemeinsame Webseite des Kreises | | Gewünschte Funktion: <ul style="list-style-type: none"> Bewährte Maßnahmen wirkungsorientiert herausfiltern (siehe auch Maßnahme 01: "Ausarbeitung von Standards für die Bauleitplanung") |
| Ergänzung des Best-Practice-Katalogs mit einem Glossar | <ul style="list-style-type: none"> Die Standardisierung von Begrifflichkeiten und Textbausteinen zur einheitlichen Verwendung eines Klimafolgenanpassungsvokabulars erleichtert die Verständigung und vereinfacht Arbeitsprozesse und -abläufe in Planungszusammenhängen <ul style="list-style-type: none"> z.B. für Gebäudebegrünung, Versickerungsanlagen | | | | | |

SuD 07: Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Der Klimawandel betrifft viele Bereiche der kommunalen Politik und stellt dabei neue Herausforderungen an die kommunen- und ämterübergreifende Zusammenarbeit in der Politik und in der Verwaltung. Kommunale Politiker sind in den Themenfeldern Klimaschutz und Klimafolgenanpassung mit zunehmend komplexen Sachverhalten konfrontiert, die ein umfassendes Hintergrund- und Fachwissen erfordern. Zielsetzung der Maßnahme sind die Konzeption und Umsetzung von fachlichen Hilfestellungen wie z.B. Leitfäden und Checklisten parallel zum Umweltbericht und Fachveranstaltungen. So kann die Transparenz von Maßnahmen in der Klimafolgenanpassung erhöht werden. Mit der Konzeption der Unterstützungsangebote für den politischen Entscheidungsprozess wirkt die Maßnahme vorbereitend für die Maßnahmen SuD 04 (Erstellung interkommunaler Konzepte), SuD 05 (Bereitstellung von Datengrundlagen und Analysen), SuD 06 (Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen) und SuD 08 (Entwicklung einer gemeinsamen Website zum Informationsaustausch). Auf der Outcome- und Impactebene sind daher ähnliche Wirkungen wie in den genannten Maßnahmen zu erwarten.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | <p>Sichtung bestehender Klimafolgenanpassungsprojekte (Anzahl an gesichteten bestehenden Klimafolgenanpassungsprojekten – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Identifizierung der Bedarfe von Kommunen (Anzahl an identifizierten Bedarfen der Kommunen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Konzeption von Unterstützungsangeboten (Anzahl an konzipierten Unterstützungsangeboten – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>SuD 04: Erstellung interkommunaler Konzepte</p> <p>SuD 08: Entwicklung einer gemeinsamen Website zum Informationsaustausch</p> | <p>Siehe Outcomes der Maßnahmen SuD 04, SuD 05, SuD 06 und SuD 08</p> | <p>Siehe Outcomes der Maßnahmen SuD 04, SuD 05, SuD 06 und SuD 08</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| | <p>SuD 06: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen</p> <p>SuD 05: Bereitstellung von Datengrundlagen, Analysen und Basiswissen</p> | | |

SuD 07: Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Themen und Bedarfe in den Kommunen abfragen und das Vorhaben in den Kommunen vorstellen | Kreis und Kommunen | politische Entscheidungsträger:innen | | | - Akzeptanz der Maßnahme | • I(S)EKe enthalten z.T. bereits Prüf- und Checklisten |
| Konzeption der Unterstützungsangebote | • Das Thema der Klimafolgenanpassung sollte bei den Entscheidern höher auf die Agenda gesetzt werden, sodass es möglichst schnell auf den Weg gebracht werden kann. | | | | | |
| Umsetzung in Kooperation mit den Kommunen | <ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme ist sehr wichtig, aber in der Umsetzung mit hohem personellem Aufwand verbunden. • Fachinformationen können über die Ausschüsse (z.B. Umweltausschuss) und die Fraktionssitzungen geteilt werden. | | | | | |

SuD 08: Entwicklung einer gemeinsamen Webseite zum Informationsaustausch

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Die Entwicklung einer gemeinsamen digitalen Plattform verfolgt das Ziel der Optimierung des Wissenstransfers und des Austausches zwischen Personen und Institutionen, welche eine zunehmende Harmonisierung der Planungsprozesse bewirken und gleichzeitig Konflikten in Planungsprozessen vorbeugen kann. Langfristig sind somit ausgehend von der Maßnahme effizientere Planungs- und Entscheidungsprozesse, als auch ein zunehmend abgestimmtes sowie gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung zu erwarten. Diese wiederum unterstützen eine vermehrte und effizientere Maßnahmenumsetzung.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise | Datenaufbereitung (Anzahl an aufbereiteten Datensätzen – Eigene Datengrundlage) Einrichtung der Plattform SuD 07: Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess SuD 06: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis und Anwendung in kommunalen Zusammenhängen Bekanntmachung und Pflege der Plattform | Zunehmender Informations- und Wissenstransfer im Klimafolgenanpassungsbereich (Veränderung des Wissenstransfers zwischen Planungsinstanzen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>) Zunehmender Erfahrungsaustausch Verbesserte allgemeine Kommunikation Zunehmend fachübergreifender Austausch (Veränderung des fachübergreifenden Austauschs – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) Vereinfachte einheitliche Zielverfolgung in Planungsprozessen Gemeinsame Abstimmung von Schwerpunkten für zukünftige Kooperation | Effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>) Etablierte Austauschkultur im Kreis Lippe Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>) Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Zunehmend harmonisierte Planungsabläufe (Veränderung des Harmonisierungsgrads der Planungsabläufe – Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Weniger Konflikte in Planungsprozessen (Veränderung der Anzahl an Konflikten in Planungsprozessen – Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Zunehmende Vernetzung von Akteur:innen</p> <p>Verbesserte Problemlösungskompetenz der Akteur:innen</p> | <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme)</p> <p>Zunehmend abgestimmtes, gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Zeit- und Kostenersparnis</p> |

SuD 08: Entwicklung einer gemeinsamen Webseite zum Informationsaustausch

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einrichten der Plattform | Kreis Lippe | Klimaschutzmanager*innen | Technisch kurzfristig möglich | <ul style="list-style-type: none"> Personal zur Aktualisierung und Pflege notwendig Wenn gewünscht: FG Klima ..., LIP, müsste als Daueraufgabe verstetigt werden | <ul style="list-style-type: none"> + Austausch der Planer oder anderen Fachveranstaltungen - Sammlung der Inhalte ist aufwendig - Zuständigkeiten sind unklar | <ul style="list-style-type: none"> • Nutzbare Webseite im Kreis Lippe vorhanden: www.klimapakt-lippe.de/ |
| Bekanntmachen und Pflege der Plattformen | | Eventuell ließe sich hier auch ein Mitgliederbereich für Kommunen einrichten. | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Eine gemeinsame Plattform für Menschen mit unterschiedlichen Vorkenntnissen ist wichtig. • Ein Ziel sollte dabei auch sein, schnell in den Kontakt mit Experten kommen zu können. |

SuD 09: Stärkung des kommunalen Austausches zur Verbesserung der allgemeinen Kommunikation

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Klimaschutz und Klimafolgenanpassung sind Querschnittsthemen, die nur gemeinsam bearbeitet werden können. Die Optimierung von Schnittstellen und dem übergeordneten Erfahrungsaustausch zwischen beteiligten Akteuren ist daher eine Voraussetzung für effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse.

Informationsveranstaltungen im Sinne von Fortbildungen dienen einem allgemeinen und speziellen Wissenstransfers mit dem Ziel der Bewusstseinsweiterung und der Vermittlung spezieller Kenntnisse, um dem Thema Klimafolgenanpassung (noch) mehr Bedeutung zukommen zu lassen, Verwaltungsvorgänge zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> | <p>Anlegung von Leistungsverzeichnissen, Zuständigkeiten und Ansprechpartner:innen</p> <p>Einstellung von "Schnittstellenmanager:innen" (Anzahl an eingestellten Schnittstellenmanager:innen – <i>Eigene Datengrundlage</i>) (Erfahrung der eingestellten Schnittstellenmanager:innen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Identifizierung von Zuständigkeits-schnittstellen (Anzahl an identifizierten Zuständigkeitsschnittstellen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>SuD 04: Erstellung interkommunaler Konzepte</p> | <p>Zunehmender Informations- und Wissenstransfer im Klimafolgenanpassungsbereich (Veränderung des Wissenstransfers zwischen Planungsinstanzen – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmender Erfahrungsaustausch</p> <p>Verbesserte Problemlösungs-kompetenz der Akteur:innen</p> <p>Zunehmend fachübergreifender Austausch (Veränderung des fachübergreifenden Austauschs – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> | <p>Effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmend abgestimmtes, gemeinsames Vorgehen in der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zeit- und Kostenersparnis</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>SuD 02: Etablierung eines langfristigen planerischen Austauschs mehrerer Verwaltungsebenen</p> <p>Einrichtung eines Forums</p> <p>Einrichtung und Durchführung von Klimafolgenanpassungs-fortbildungen (Anzahl an durchgeführten Klimafolgenanpassungsfortbildungen – Eigene Datengrundlage)</p> | <p>Vereinfachte einheitliche Zielverfolgung in Planungsprozessen</p> <p>Gemeinsame Abstimmung von Schwerpunkten für zukünftige Kooperation</p> <p>Zunehmend harmonisierte Planungsabläufe (Veränderung des Harmonisierungsgrads der Planungsabläufe – <i>Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Weniger Konflikte in Planungsprozessen (Veränderung der Anzahl an Konflikten in Planungsprozessen – <i>Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmende Vernetzung von Akteur:innen</p> | <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Erhalt bzw. Steigerung der Lebens- und Aufenthaltsqualität (Veränderung der generellen Lebenszufriedenheit – <i>Durchführung einer Umfrage vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Zunehmende Anzahl politischer Beschlüsse kommunaler Klimafolgenanpassungskonzepte (Veränderung der Anzahl an politischen Beschlüssen kommunaler Klimafolgenanpassungskonzepte – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Gestiegene Ressourcen für Personal im Bereich der Klimafolgenanpassung (Veränderung der Höhe an Ressourcen für Personal im Bereich der Klimafolgenanpassung – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Etablierte Austauschkultur im Kreis Lippe</p> |

SuD 09.1: Stärkung des kommunalen Austausches zur Verbesserung der allgemeinen Kommunikation über die Identifizierung und Konkretisierung von Bearbeitungsschnittstellen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifizieren, wo unterschiedliche Zuständigkeiten aufeinandertreffen. | | Kommunen | | <ul style="list-style-type: none"> • Kleinere Kommunen haben häufig keinen Fachmann und benötigen externe Expertise | <ul style="list-style-type: none"> - Sehr kleinteilige Lösungen notwendig - Große Bandbreite, unterschiedlicher Stände in Kommunen - sektorales Denken - Überschneidung von Projekten | |
| Leistungsverzeichnisse, Zuständigkeiten und Liste von Ansprechpartnern | | Fachleute (z.B. Stadtgrün, Stadtwerke) | | <ul style="list-style-type: none"> • Schnell verfügbare Informationen und Kontakte sind für die Praxis wichtig, z.B. über eine Webseite des Kreises | | <ul style="list-style-type: none"> • Akteure: Welchen Einfluss hat meine Institution? |
| Vorstellung der Orientierungshilfe in den Ausschüssen | <p>Wünschenswert wären außerdem Ansprechpartner und personelle Unterstützung für den direkten Austausch und die Verankerung innerhalb in der Verwaltung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Wasserplaner beim Kreis Lippe, die die kleineren Kommunen bei der Prüfung von Angeboten von Ingenieurbüros unterstützen | | | | | |

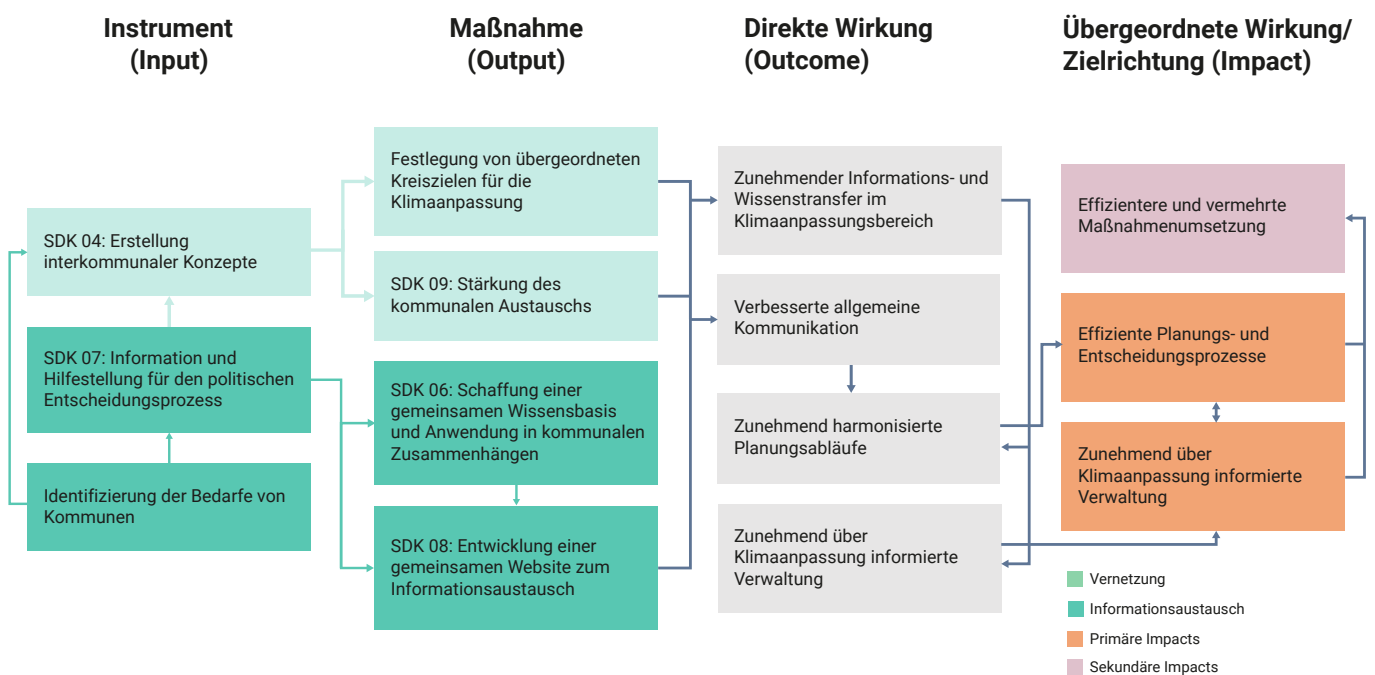
SuD 09.2: Stärkung des kommunalen Austausches zur Verbesserung der allgemeinen Kommunikation über die Etablierung von Informationsveranstaltungen für Mitarbeiter:innen der Verwaltungen zur Vermittlung allgemeiner und spezifischer Fachkenntnisse

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forum für Beteiligte schaffen, z.B. über die Einrichtung regelmäßiger Treffen der jeweiligen kommunalen Sachbearbeiter der zum Erfahrungsaustausch | | Zentraler Ansprechpartner:innen (Schnittstelle) in der Kommune Fachleute | | • Personal (bei der inhaltlichen Umsetzung wird Unterstützung benötigt) | - Mögliche Mehrarbeit bis zur Etablierung + Instrumente wie EEA + Über ER geknüpfte Kontakte | • Beispiele hierfür ist das Treffen, der für die Gewässerunterhaltung zuständigen Sachbearbeiter der Kommunen im Kreis ("Wasser im Fluss") und Initiativen wie Smarte LandRegionen sowie das Regionalbündnis 2050 • Eine Vernetzung der Kommunen bei Anträgen ist wünschenswert, um erfolgreicher bei der Antragstellung zu sein. |
| Themen identifizieren | | Kommunen | | | | • Maßnahmen aus Evolving Regions • Fachthemen: z.B. die Aufteilung von Entwässerungskosten zwischen Kreis und Kommunen |
| Auf vorhandenen Netzwerken aufbauen | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei klassische Netzwerke sind der Austausch der Klimaschutzmanager*innen einschließlich der Energieberatung der Verbraucherzentrale (umfasst rund die Hälfte der Kommunen) und das Regionalbündnis 2050 (umfasst alle Kommunen des Kreises). • Das Regionalbündnis ist ein geeignetes Format, um sich gemeinsam mit den Kommunen zum Thema Klimafolgenanpassung auszutauschen. Die gemeinsamen Treffen finden bis zu vier Mal im Jahr statt. • Hier erstellt der Kreis Lippe die Agenda und es können Fachexperten zu spezifischen Themenschwerpunkten eingeladen werden. • Der Kreis hat außerdem bereits feste Ansprechpartner in den Kommunen, die Informationen an zuständige interne Stellen weitergeben können. | | | | | |
| Themen und Zielgruppen zusammenbringen | <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlich existiert bereits eine Vernetzung der TH OWL mit Ansprechpartnern aus verschiedenen Kommunen (z.B. Detmold) und darüber hinaus (Höxter, Regenwassersimulation) • Workshops mit unterschiedlichen Experten sind möglich und die TH OWL kann Referenten liefern (z.B. Thema Dachbegrünung). • Der Kreis müsste die entsprechenden Fragestellungen herausarbeiten. • Wünschenswert wären außerdem Gastbeiträge des Klimaschutzteams in Lehrveranstaltungen der TH OWL, um den Studierenden die Praxis darzustellen • Der TH OWL können darüber hinaus die Maßnahmen, Projekte und Ansätze gesendet werden, um mögliche Ansprechpartner und Kooperationen zu identifizieren (z.B. Forschungsprojekte / studentische Arbeiten) | | | | | |

5.7.4 Wirkungsgefüge

Wie bereits in Kap. 5.5.4 ausführlich dargelegt, wurde für die Untersuchung der Maßnahmen und ihres Zielbeitrags in jedem Themenfeld ein sogenanntes Wirkungsgefüge erstellt, das sämtliche potenziellen Maßnahmeneffekte aufzeigt und somit als Handreichung für kommunale/ regionale Entscheidungen fungieren kann. So zeigt sich, ob die beiden Strategieansätze der Roadmap („Wo wollen wir hin“ für die Ermittlung der Ziele und „Wie können wir etwas verändern“ für die Ausarbeitung der Maßnahmen) übereinandergelegt ein zueinander passendes Bild ergeben. Entsprechend dieser beiden Ansätze kann das Wirkungsgefüge von unten nach oben („Welche Effekte erzielen die Maßnahmen?“) oder von oben nach unten („Mit welchen Maßnahmen erreiche ich spezifische Ziele?“)

ausgewertet werden. Aufgrund seiner Komplexität ist auch das Wirkungsgefüge für das Themenfeld *Stadt und Dorf im Klimawandel* hier nur beispielhaft dargestellt (s. Abbildungen 27). Das komplette Wirkungsgefüge, welches sämtliche im Rahmen der Roadmap entwickelten Maßnahmen umfasst, ist über den untenstehenden QR-Code abrufbar.



Vollständiges Wirkungsgefüge:

Abbildung 26: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld *Stadt & Dorf im Klimawandel*



5.7.5 Weitere Maßnahmenideen

Im Rahmen der Maßnahmenentwicklung sind Handlungsbedarfe und -möglichkeiten aufgekommen, welche nicht alle in Maßnahmen übersetzt wurden. Es handelt sich dabei um bestehende Angebote und Prozesse, die in Zukunft insgesamt weiter gestärkt werden sollen:

Maßnahme: Stein- und Schottergärten verhindern

- Stein- und Schottergärten bieten Pflanzen und Tieren weniger Lebensraum und wirken sich negativ auf das Mikroklima aus. Außerdem wird die Versickerung von Niederschlägen verringert.

Maßnahme: Aufklärung der Bürger:innen für Klimaanpassungsmaßnahmen an Gebäuden

- Viele Anpassungsmaßnahmen betreffen die Gebäude (z.B. Hitzeschutz, Starkregenvorsorge). Das Beratungsangebot für Bürger:innen sollte ausgebaut werden, sowohl für Maßnahmen an Neubauten als auch im Bestand.

5.8 Ergebnisse im Themenfeld „Landschaft im Klimawandel“



5.8.1 Leitbild

„Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust“. Das in der Vision für den klimarobusten Kreis unter diesem Leitsatz beschriebene Zukunftsbild ist unser Ziel, auf das wir gemeinsam hinarbeiten wollen. Das Projekt *Evolving Regions* soll hierfür den Startpunkt markieren. Um unser Ziel zu erreichen, halten wir in diesem Leitbild Folgendes fest:

Wir müssen...

- ... Informationen auf lokale Gegebenheiten übertragen.
- ... Klimaschutz und Klimafolgenanpassung gemeinsam betrachten.
- ... Ergebnisse und Maßnahmen verbindlich festhalten.
- ... die Umsetzbarkeit im Blick halten.
- ... ein Gesamtkonzept auf Kreisebene erstellen.
- ... Konflikte der Finanzierung mit beachten.
- ... Existenzen sichern in der LWS und die Versorgung der Bevölkerung.
- ... die Auswirkungen von Starkwind auf die Forstwirtschaft beachten.
- ... Holznutzung und Artenschutz garantieren.

... den Umgang mit Fläche reflektieren.

Wir wollen...

- ... an bestehende Aktivitäten anknüpfen und vorhandene Daten einbeziehen.
- ... Ein Verständnis mit der Landwirtschaft erreichen.
- ... Fragestellungen gemeinsam und Kooperativ bearbeiten.
- ... einen Leitfaden für die Landschaftspflege und den Naturschutz erstellen.

Wir werden...

... Ergebnisse zur Weitergabe an die Politik aufarbeiten.

Wir haben bereits...

... viele Konzepte in der Land- und Forstwirtschaft.

5.8.2 Regionale Betroffenheit durch den Klimawandel

Mithilfe der Klimawirkungsanalyse (vgl. Kapitel 2) lassen sich die Bereiche im Kreis identifizieren, an denen die klimatischen Einflüsse Hitze, Starkregen, Dürre und Hochwasser im Zusammenspiel mit den lokal unterschiedlichen Sensitivitäten eine besonders starke Klimawirkung entfalten. Für das Themenfeld *Landschaft im Klimawandel* sind dabei vor allem die folgenden Klimawirkungen relevant:

- Landwirtschaft | Hitze
- Landwirtschaft | Starkregen
- Landwirtschaft | Dürre
- Wald | Dürre

Im Folgenden werden am Beispiel von Tableau die Ergebnisse exemplarisch für das Thema **Landwirtschaft | Hitze** und **Wald | Dürre** erläutert.

Landwirtschaft | Hitze

Im Vergleich zu den anderen Evolving Regions-Regionen weist der Kreis Lippe eine unterdurchschnittliche Betroffenheit in Bezug auf landwirtschaftliche Flächen und Hitze auf. Hohe Klimawirkungen treten allen voran in Leopoldshöhe, aber auch vermehrt in Bad Salzuflen, Lage, Lemgo und Oerlinghausen auf.

Durch die Gegenüberstellung der Szenarien lässt sich zudem eine deutliche Zunahme der Hitzebelastung für die Szenarien "Moderater Klimawandel" und "Starker Klimawandel" ablesen.

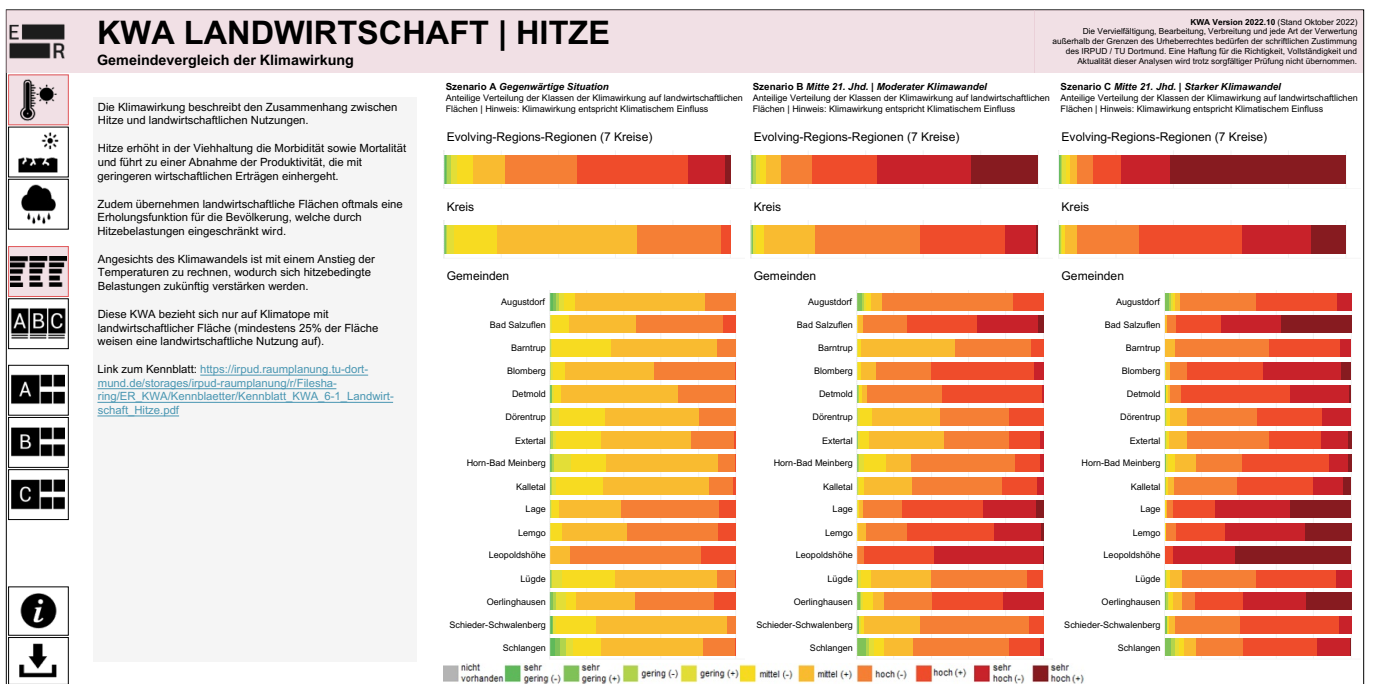


Abbildung 27: KWA Landwirtschaft | Hitze - Gemeindevergleich

In den Szenarien (A, B und C) lassen sich detailliertere Informationen zur Betroffenheit der landwirtschaftlich genutzten Flächen bzgl. Hitze ermitteln. Neben der Klimawirkung sind in das Dashboard zusätzlich Auswertungen zum klimatischen Einfluss unterteilt nach PET-Wert und der Nachttemperatur

und zur Sensitivität aus der Klimaanalyse NRW integriert. Das folgende Dashboard zeigt die landwirtschaftlich genutzten Flächen der Gemeinde Leopoldshöhe für das Szenario B „Moderater Klimawandel“.

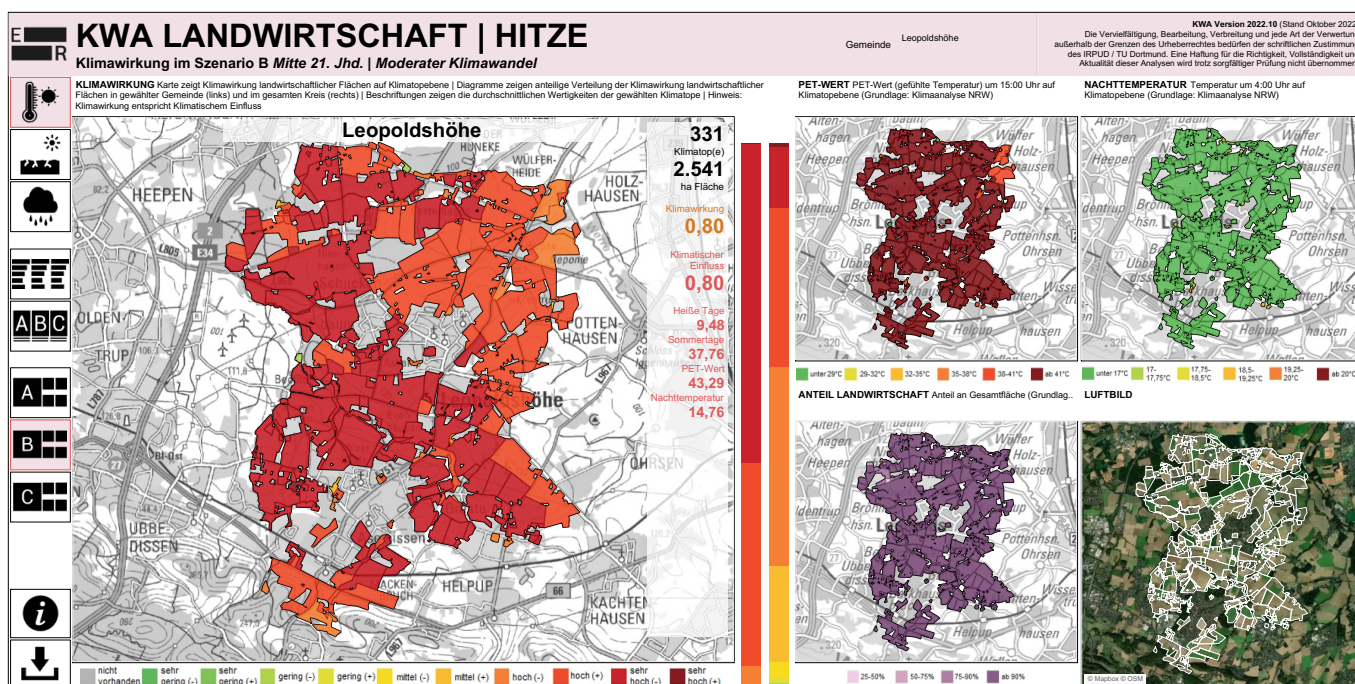


Abbildung 28: KWA Landwirtschaft | Hitze - Szenario B

Wald | Dürre

Im Vergleich zu den anderen Evolving Regions-Kreisen ist im Kreis Lippe im Durchschnitt eine eher geringe Betroffenheit zu verzeichnen. Die Waldflächen um die Städte Lage und Oerlinghausen weisen dabei Waldflächen mit vergleichsweise hohen Klimawirkungen auf, während die Gemeinden Augustdorf und Schlangen besonders viele Flächen mit einer relevanten Klimawirkung

verzeichnen. Die Szenarien eines moderaten sowie eines starken Klimawandels zeigen zudem eine deutliche Erhöhung der Klimawirkungen.



Im Dashboard zu den Szenarien lassen sich die Betroffenheiten im Kreis für jedes der Szenarien (A, B und C) darstellen. Neben der Klimawirkung sind die Exposition, also der Anteil der Waldflächen am Klimatop, sowie detaillierte Auswertungen zu den Dürreklassen des LANUV, auf denen die Analyse basiert, abgebildet. Hier lässt sich anhand der Farbgebungen in den Karten direkt erkennen, wo genau

besonders betroffene Waldflächen vorliegen. Das folgende Dashboard zeigt die Klimawirkung Wald I Dürre für den gesamten Kreis Lippe für das Szenario B „Moderater Klimawandel“. Dabei werden auf einen Blick die zuvor erkannten Belastungen in den Gemeinden Oerlinghausen und Augustdorf im Südwesten des Kreisgebietes deutlich.

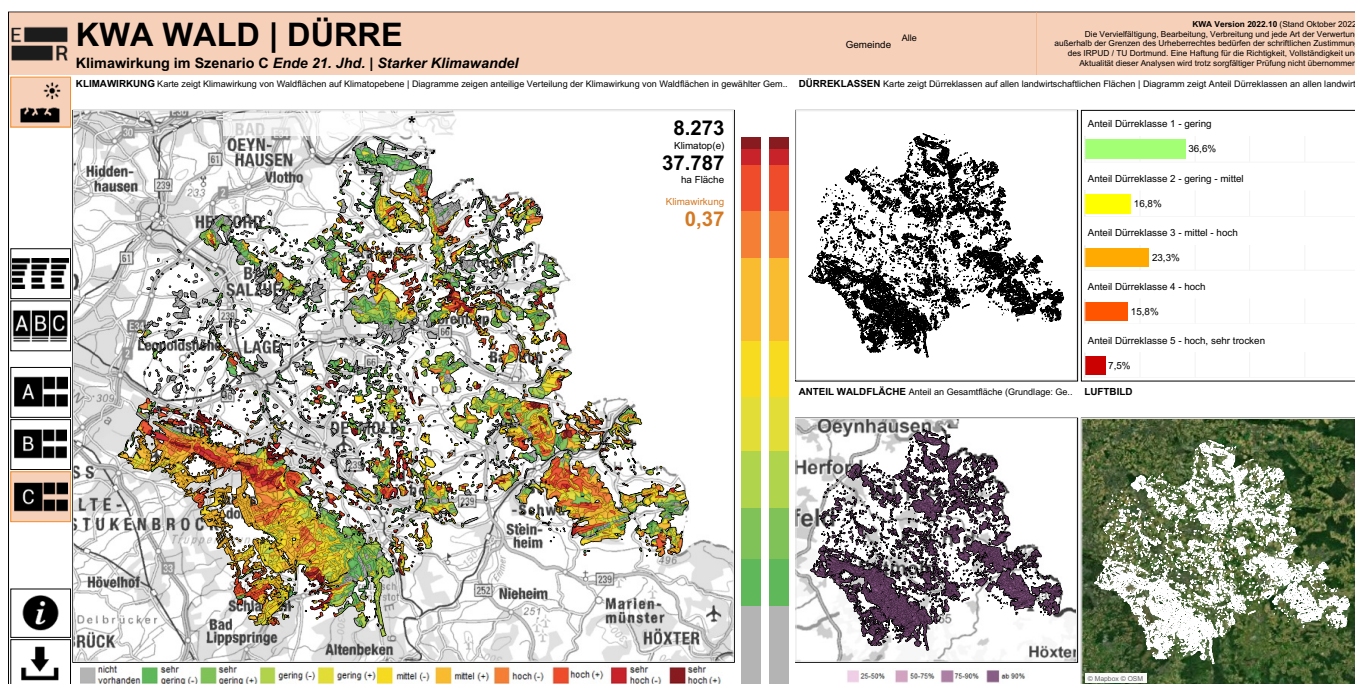


Abbildung 30: KWA Wald | Dürre - Szenario B

5.8.3 Maßnahmentemplates

Bearbeitungsschwerpunkt: Erosion und Wasserbewirtschaftung

Land 01: Erweiterung von Modellprojekten zur "Vermeidung von Erosion"

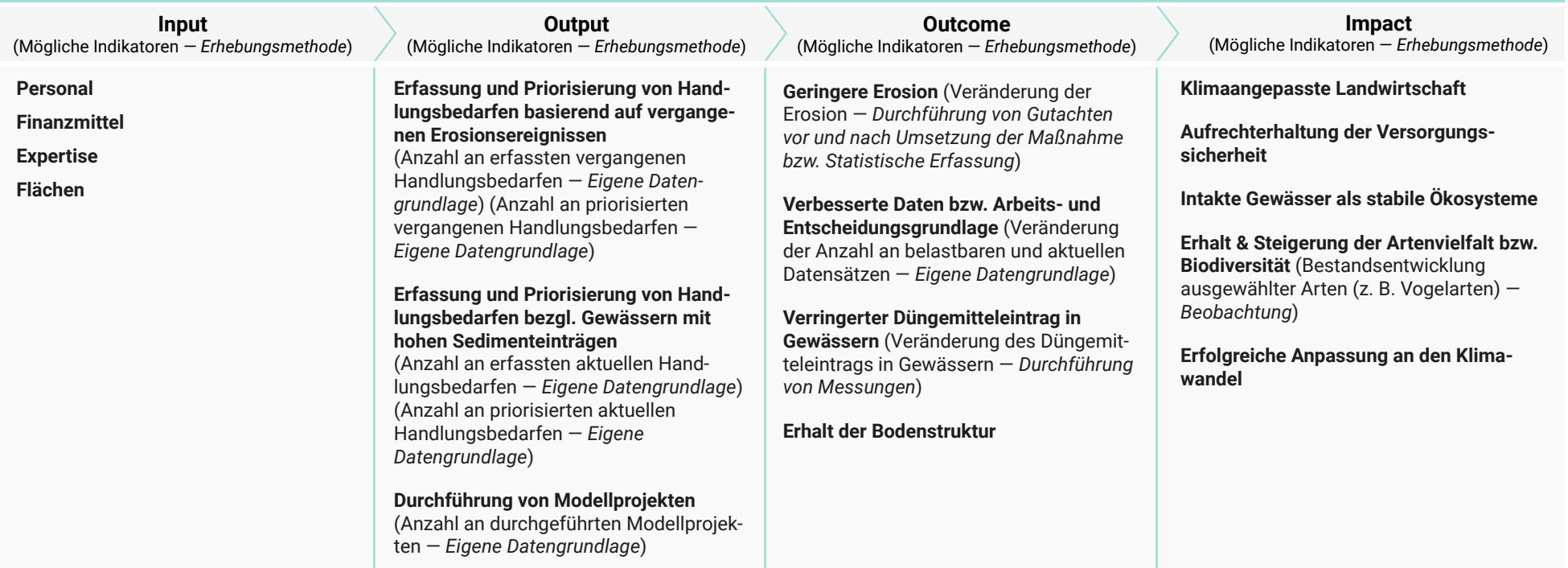
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Ziel ist es, den Abtrag des fruchtbaren humosen Oberbodens zu verhindern, Stoffeinträge in Gewässer zu minimieren und der Ablagerung abgetragenen Materials an ungewünschten Stellen zuvorkommen. Auf diese Weise wird nicht nur die Qualität und Funktionalität von Gewässern unterstützt, sondern auch über eine klimaangepasste Landwirtschaft die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Erhalt der Bodenfruchtbarkeit (Veränderung der Durchwurzelungsintensität oder Durchwurzelbarkeit der Pflanzen - <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>) (Veränderung der Anzahl der Regenwürmer in einem Kubikmeter - <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>)</p> <p>Verringerte Infrastrukturschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Zunehmend über klimaangepasste Flächennutzung informierte Akteure (Veränderung des Wissens von Akteuren zum Thema klimaangepasste Flächennutzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Vereinfachte Umsetzung standortbezogener Projekte zum Schutz existenzbedrohter Standorte</p> | <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Klimaangepasste Flächennutzung</p> |

Land 01.1: Erfassung und Priorisierung von Handlungsbedarfen über...

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ...Gewässer mit hohen Sedimenteinträgen. | Arbeitskreis aus LWK NRW, LWV, Fischereigenossenschaft (Kontakt zu Pächtern), Gemeindevertreter (z.B. Ortsvorsteher:innen), Kreis Lippe (Gewässerunterhaltung) und Bauhöfen | Bezirksstelle für Agrarstruktur OWL der LWK NRW (z.B. Erosionsschutzbeauftragter, WRRL-Berater:innen) Gemeinden (Starkregenmanagement) Hegegemeinschaften (Probenahmen) Forschung | kurzfristig | • Ermittlung eines geeigneten Untersuchungsweges, idealerweise technisch niederschwellig | + Hotspots bekannt durch Gemeinden + Bodennutzungskarten und Bodentypen können zur Abschätzung der Erosionsgefährdung kombiniert werden | • Ein gemeinsamer Arbeitskreis mit rotierendem Vorsitz könnte helfen Doppelarbeit zu vermeiden und Details zur Probenahme klären • Die Kommunikation mit den Ausführenden ist wichtig |
| ...Erosionsereignisse. | | Feuerwehren LWS LWK NRW (z.B. Erosionsschutzbeauftragte:r) | kurzfristig | • Geoinformationssysteme | + Feuerwehren kennen Ereignisse wie z.B. den Bodensubstratablagerung auf Straßen + Bodennutzungskarten und Bodentypen können zur Abschätzung der Erosionsgefährdung kombiniert werden | • Verknüpfung mit Maßnahme 06: "Instandhaltungsaktivitäten von Wasserableitungseinrichtungen" |

Land 01.2: Durchführung von konkreten, standortbezogenen Projekten anhand von existierenden Beispielen im Landkreis, wie...

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ... dem Erosionsrinnen-Projekt in "Dörentrup" | LWK NRW | Zentraler Ansprechpartner:innen (Schnittstelle) in der Kommune Fachleute | Hinsichtlich der Priorisierung der Maßnahmen ist einiges kurzfristig aufgreifbar, aber die Erosionsschutzmaßnahmen an sich sollten langfristig ausgerichtet sein bzw. teilweise werden sie nie aufhören. | • Personal (bei der inhaltlichen Umsetzung wird Unterstützung benötigt) | - Mögliche Mehrarbeit bis zur Etablierung + Instrumente wie EEA + Über ER geknüpfte Kontakte | • Das Modellprojekt wird seit drei Jahren betreut und die Erfahrungen fließen in die Arbeit des Erosionsschutzbeauftragten (LWK NRW) ein. |

Land 02: Förderung bodenschonender Landbearbeitung zum Erhalt landschaftlicher Speicher- und Pufferfunktionen

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Bodenschonende Landbearbeitungsmaßnahmen tragen nicht nur zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit bei, sondern haben insgesamt eine große, stabilisierende Wirkung auf die Landschaft an sich, da den Böden eine bedeutende Speicher- und Pufferfunktion zukommt. Mögliche, einfach umzusetzende Maßnahmen sind z.B. permanente Bodenbedeckung und Querbewirtschaftung.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> <p>Flächen</p> | <p>Identifizierung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Akteure (Anzahl an identifizierten Aufgaben und Verantwortlichkeiten – <i>Eigene Daten-grundlage</i>)</p> <p>Land 03: Förderung von Heckenpflanzungen</p> <p>Einrichtung von Beratungsstellen für Landwirt:innen zur bodenschonenden Landbearbeitung (Anzahl an eingerichteten Beratungsstellen – <i>Eigene Daten-grundlage</i>)</p> <p>Permanente Bodenbedeckung (Quadratmeter an permanent bodenbedeckten Flächen – <i>Durchführung von Umfragen mit Landwirt:innen</i>)</p> <p>Querbewirtschaftung (Quadratmeter an querbewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen – <i>Durchführung von Umfragen mit Landwirt:innen</i>)</p> | <p>Geringere Erosion (Veränderung der Erosion – <i>Durchführung von Gutachten vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Verbesserter Wasserabfluss (Veränderung des Wasserabflusses - <i>Berechnung basierend auf Modellierung durch Hydrolog:innen</i>)</p> <p>Verringerter Düngemiteleintrag in Gewässern (Veränderung des Düngemiteleintrags in Gewässern – <i>Durchführung von Messungen</i>)</p> <p>Erhalt der Bodenstruktur</p> <p>Erhalt der Bodenfruchtbarkeit (Veränderung der Durchwurzelungsintensität oder Durchwurzelbarkeit der Pflanzen - <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>) (Veränderung der Anzahl der Regenwürmer in einem Kubikmeter - <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>)</p> | <p>Klimaangepasste Landwirtschaft</p> <p>Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Intakte Gewässer als stabile Ökosysteme</p> <p>Erhalt & Steigerung der Artenvielfalt bzw. Biodiversität (Bestandsentwicklung ausgewählter Arten (z. B. Vogelarten) – <i>Beobachtung</i>)</p> <p>Förderung bzw. Erhalt der Gesundheit (Veränderung der Anzahl an Personenschäden – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Kosteneinsparungen</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| | Pfluglose/ Konservierende Bodenbearbeitung (Quadratmeter an pluglos bearbeiteter landwirtschaftlicher Fläche – Durchführung von Umfragen mit Landwirt:innen) | Verringerte Infrastrukturschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – Statistische Erfassung) Weniger Überflutungen (Veränderung der Anzahl an Überflutungsereignissen - Statistische Erfassung) | |

Land 02: Förderung bodenschonender Landbearbeitung zum Erhalt landschaftlicher Speicher- und Pufferfunktionen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Akteure identifizieren | LWK NRW | Erosionsschutzbeauftragte:r (LWK NRW) LWS Gemeinden Kommunen Eigentümer:innen Anlieger:innen | kurzfristig | | + "Sowieso"-Aufgaben der LWK NRW, geförderte Stelle als Erosionsschutzbeauftragte:r ab Herbst 2022 vorhanden | |
| Beratungsmöglichkeiten (z.B. für Landwirt*innen) vernetzen | | | | | + LWK NRW verfügt über einen Erosions-Werkzeugkasten + Kartenmaterial "Erosion" über geologisches Landesamt vorhanden | |
| Maßnahmen umsetzen | | | | • Fördermöglichkeit: Kreiskultur-landschafts-programm des Kreises Lippe | - fördertechnische Restriktionen (z.B. Erosionsschutzstreifen) | • Befreiung von Bewirtschaftungsauflagen der Schlagwirtschaft i.S.d Erosionsschutzes • Maßnahmen auf Richtlinienverstöße prüfen |

Land 03: Förderung von Heckenpflanzungen unter multifunktionalen Aspekten wie Erosionsverminderung, Beitrag zur Artenvielfalt, Landschaftsbild u.a.

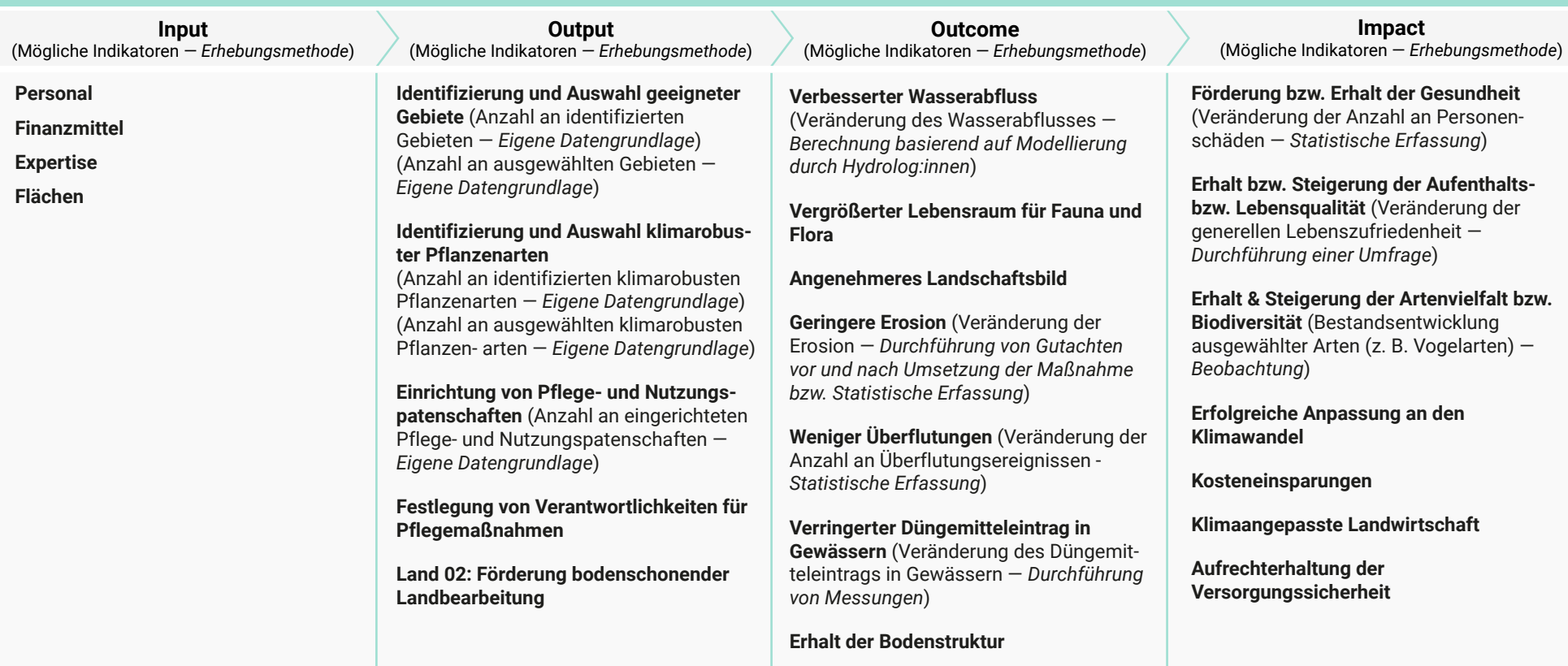
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Die Pflege und Entwicklung von Wallhecken kann Wind- und Wassererosionen vermindern. Hecken stellen ein wichtiges Kulturlandschaftselement dar und sind darüber hinaus relevant für den Erhalt der landwirtschaftlichen Böden. Durch das Anlegen von Gehölzstrukturen kann die Rauigkeit des Untergrundes verbessert werden, wodurch ungebremste Wehstrecken verkürzt und Windgeschwindigkeiten herabgesetzt werden können. Heimische Hecken bieten außerdem Insekten, Vögeln und kleinen Säugern einen Lebensraum und können so zur Erhöhung der Biodiversität beitragen. Insbesondere für Vögel sind sie Brutraum im Sommer und Nahrungsgrundlage im Winter. Eine weitere Nutzungsmöglichkeit ist die energetische Nutzung von Biomasse. Bsp: Revitalisierung norddeutscher Knicklandschaften.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| | <p>Land 05: Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft</p> <p>Pflanzung von Hecken (Quadratmeter an gepflanzten Hecken – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> | <p>Erhalt der Bodenfruchtbarkeit (Veränderung der Durchwurzelungsintensität oder Durchwurzelbarkeit der Pflanzen – <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>) (Veränderung der Anzahl der Regenwürmer in einem Kubikmeter – <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>)</p> <p>Verringerte Infrastrukturschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> | |

Land 03: Förderung von Heckenpflanzungen unter multifunktionalen Aspekten wie Erosionsverminderung, Beitrag zur Artenvielfalt, Landschaftsbild u.a.

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Gebiete identifizieren und auswählen | | Landwirt:innen | Mittelfristig | | + Landschaftspläne als Grundlage zur Identifizierung von geeigneten Gebieten für Heckenpflanzungen | |
| Beratungsangebot zur Nutzung von Erosionsschutzpflanzung vernetzen | UNB LWK NRW Ökolog. Landwirtschaftsverband | Landwirt:innen | Mittelfristig | | + Finanzieller Anreiz aus entgangenen Opportunitätskosten - Ermittlung der tats. Kosten oft schwierig | • LWK NRW hat Leitlinien für Heckenpflanzungen unter Gesichtspunkten der landw. Verträglichkeit entwickelt |

Land 03: Förderung von Heckenpflanzungen unter multifunktionalen Aspekten wie Erosionsverminderung, Beitrag zur Artenvielfalt, Landschaftsbild u.a.

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wissen über klimarobuste Pflanzenarten erweitern | | TH OWL: Fachbereiche in Höxter (Umweltgenieurwesen, Landschaftsarchitektur und Umweltplanung) Landwirt:innen | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Pflanzgutwahl ist auf regionale Herkünfte zu achten. Dies gilt insbesondere bei Verwendung von Rosen oder Brombeeren. • Meidung von Gartenformen (Eibe, Hainbuche!) • Denkbar: Schaffen eines Grundgerüsts (Bodenbeschattung/-verwundung) und Sameneintrag durch Vögel (Samenquelle: benachbarte alte Hecken und Waldränder) |
| Hecken pflanzen | | TH OWL: Pflanzprojekt der Studierenden initiieren und Fachschaften (ggf. in Partnerschaften mit Schulen) in ehrenamtliche Umweltprojekte einbinden Kommunale Bauhöfe und Bürger:innen an Mitmach-Aktionen beteiligen | Kurzfristig | Kleiner Fördertopf für Heckenpflanzungen beim Kreis vorhanden | + Wirtschaftliche Nutzung wird durch Energiekrise interessant + Jährlicher Rückschnitt und Vermarktung durch Holzhackschnitzel sowie eine Grünschnittverwertung in Biogasanlagen möglich | <ul style="list-style-type: none"> • Der Kreis bietet Förderungen für Heckenpflanzungen an • Bei der Integration von Freiwilligen kann gleichzeitig ein Wissenstransfer stattfinden |
| Pflegemaßnahmen initiieren (z.B. Pflege- und Nutzungspatenschaften) | | Über ein gemeinsames Projekt zwischen Kreis und TH OWL? | | | | |

Land 04: Sensibilisierung von Entscheidenden für...

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Treffen starke Regenfälle oder starker Wind auf unbedeckten Boden, kann Bodenmaterial hangabwärts oder durch die offene Landschaft transportiert werden. Boden erodiert und wird an anderer Stelle abgelagert. Folge ist die Degradation fruchtbaren Bodens, den wir als Lebensgrundlage brauchen. Durch Erosion werden Böden in ihrer Funktion eingeschränkt, Gewässer belastet und Infrastrukturen geschädigt. Die vielfältigen Auswirkungen entlang der Prozesskette "Erosion" rechtfertigen ein Einbringen des Themas auf höhere politische Ebenen (v.a. Landesebene).

Obwohl Erosionsschutzstreifen gefördert sind, werden die Möglichkeiten bisher nur in beschränktem Umfang in Anspruch genommen. Das liegt auch an förderrechtlichen Einschränkungen, die Landwirt*innen z.B. dazu verpflichten, die Schutzstreifen bei der Feldbearbeitung nicht zu überfahren, was gängigen Bearbeitungspraktiken widerspricht. Insofern ist zu prüfen, wie Förderbedingungen zu ändern sind, damit sie angenommen werden und ihre Wirkung entfalten können.

Die übergeordnete Flächennutzungsplanung dient einer Reflektion und möglicherweise Neuordnung von Planungsprozessen im Umgang mit der Ressource "Boden". Ansätze sind mit Mehrebenenbetrachtungen, vertikal wie horizontal unter Einbeziehung verschiedener Institutionen, gegeben. Eine Bündelung von Planung (und auch Bebauung) mündet in dem vielschichtigen Ziel wichtige Ökosystemdienstleistungen zu erhalten, dabei wertvolle Biotope und Ackerböden zu sichern sowie resiliente Flächenreserven aufzubauen.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise Flächen | <p>Erfassung und Priorisierung von Handlungsbedarfen basierend auf vergangenen Erosionsereignissen (Anzahl an erfassten vergangenen Handlungsbedarfen – <i>Eigene Datengrundlage</i>) (Anzahl an priorisierten vergangenen Handlungsbedarfen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Erfassung und Priorisierung von Handlungsbedarfen bezgl. Gewässern mit hohen Sedimenteinträgen (Anzahl an erfassten aktuellen Handlungsbedarfen – <i>Eigene Datengrundlage</i>) (Anzahl an priorisierten aktuellen Handlungsbedarfen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> | <p>Erhöhte Sensibilität für die Bedeutung von Erosion (Veränderung der Sensibilität für die Bedeutung von Erosion – <i>Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Erhöhte Sensibilität für die Bedeutung von zugeschnittenen Förderprogrammen (Veränderung der Sensibilität für die Bedeutung von zugeschnittenen Förderprogrammen – <i>Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> | <p>Klimaangepasste Flächennutzung</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Erhalt & Steigerung der Artenvielfalt bzw. Biodiversität (Bestandsentwicklung ausgewählter Arten (z. B. Vogelarten) – <i>Beobachtung</i>)</p> <p>Kosteneinsparungen</p> <p>Klimaangepasste Landwirtschaft</p> <p>Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| | <p>Durchführung von Modellprojekten (Anzahl an durchgeführten Modellprojekten – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> | <p>Erhöhte Sensibilität für einen übergeordneten Flächennutzungsplan (Veränderung der Sensibilität für einen übergeordneten Flächennutzungsplan – <i>Durchführung von Umfragen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Vermehrtes Aufsetzen von Erosionsvermeidungsprojekten (Veränderung der Anzahl an aufgesetzten Erosionsvermeidungsprojekten – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Optimierte Förderprogramme von Erosionsschutzstreifen (Veränderung der Anzahl an optimierten Förderprogrammen von Erosionsschutzstreifen – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Entstehung eines übergeordneten Flächennutzungsplans</p> <p>Geringere Erosion (Veränderung der Erosion – <i>Durchführung von Gutachten vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Vermehrte Einrichtung von Erosionsschutzstreifen (Veränderung der Anzahl an eingerichteten Erosionsschutzstreifen – <i>Durchführung von Gutachten vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Vereinfachter Erhalt von Ökosystemdienstleistungen</p> <p>Vereinfachter Aufbau von resilienten Flächenreserven</p> <p>Verringerter Düngemittelintrag in</p> | |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | | <p>Gewässern (Veränderung des Düngemiteleintrags in Gewässern – <i>Durchführung von Messungen</i>)</p> <p>Erhalt der Bodenstruktur</p> <p>Erhalt der Bodenfruchtbarkeit (Veränderung der Durchwurzelungsintensität oder Durchwurzelbarkeit der Pflanzen – <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>) (Veränderung der Anzahl der Regenwürmer in einem Kubikmeter – <i>Durchführung von Bodenanalysen</i>)</p> <p>Verringerte Infrastrukturschäden (Veränderung der Höhe an Gebäude- und Infrastrukturschäden – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> | |

Land 04.1: Sensibilisierung von Entscheidenden für die Bedeutung von Erosion

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lobbyarbeit | keine Beschränkung der aktiv Betreibenden (z.B. Politik, Land- u. Forstwirtschaft, Naturschutz u. Naturschutzverbände) | Zielebene: Bezirksregierung und Landesregierung (wo genau, muss personenscharf identifiziert werden), hilfreich bei der Lobbyarbeit könnten Naturschutzverbände sein | langfristig | | <ul style="list-style-type: none"> + Benötigt klare Zielumreibungen - Entscheidungsträger:innen in höheren Ebenen sind oft fachfremd und müssen erst von der Wichtigkeit und Dringlichkeit der Themen überzeugt werden | <ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme beinhaltet Arbeiten, die zwar durchaus innerhalb des Kreises Lippe initiiert werden könnten, dann aber auch auf andere Ebenen überführt werden müssen |

Land 04.2: Sensibilisierung von Entscheidenden für die Optimierung von Erosionsschutzstreifen-Förderprogrammen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Förderrechtliche Einschränkungen und Lösungen identifizieren | LWK und Behörden | LWK LWV Kreise Gemeinden Ministerien | Hier gibt es zahlreiche Anknüpfungspunkte, weil das Thema schon weit fortgeschritten ist (Informationen zum aktuellen Stand können bei der LWK angefragt werden) | | + LWK hat Kontakt zum Ministerium zur Anpassung von Erosionsschutzstreifen aufgenommen (Befahrbarkeit) + Sensibilisierung von Kreis und Gemeinden könnte das Anliegen unterstützen | • Aktuelle Fortschritte: Trennung von Erosions- und Uferrandstreifen |
| Notwendige „Erosionsschutzflächen“ zusätzlich als Ausgleichs- und Ersatzflächen anerkennen oder Gewichtung der Funktion „Erosionsschutz“ bei der Bepunktung erhöhen* | LANUV | LANUV LWK LWV UNB Planungsbüros | wird bearbeitet | | - Bundes- und Landesvorgaben + Kontakt zum LANUV aufnehmen und auf Problematik für die Überarbeitung der Richtlinien hinweisen | • *ggf. höhere Bedeutung, wenn besonders schützenswerte Strukturen dadurch gesichert werden können (z.B. besonders hochwertiger Gewässerabschnitt am Hangfuß) |

Land 04.3: Sensibilisierung von Entscheidenden für die übergeordnete Flächennutzungsplanung zur Verbesserung von Abstimmungen in Planungsprozessen, insb. in Verbund mit konkurrierenden Nutzungspotenzialen

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grundsatzdiskussion über die optimale Nutzung von Flächen in der freien Landschaft anregen | | | langfristig | | | <ul style="list-style-type: none"> • Guter Boden (ertragswirtschaftliche Betrachtung) vs. Biodiversität (Standortbetrachtung) |
| Modelhafte Nutzungsoptimierung der Freiflächen für ein oder zwei Kommunen initiieren (z.B. anhand der Faktoren Erosion, Wasser, Ökonomie und Naturschutz) | | Landkreis UNB Biostationen LWK NRW Forschung | | | <ul style="list-style-type: none"> + Raummodelle bzw. Klassifizierung sind in der Regionalplanung für ganz OWL vorhanden + Naturschutz + Maßnahmen aus "Stadt und Dorf-Raumnutzung und Planung" | <ul style="list-style-type: none"> • Bsp: Projekt "Grüne Infrastruktur" Lippe |

Land 05: Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft zur Verringerung oberflächennaher Verluste (mit Schädwirkungen an Oberläufen) und Überangeboten (mit anderen Schädwirkungen an Unterläufen)

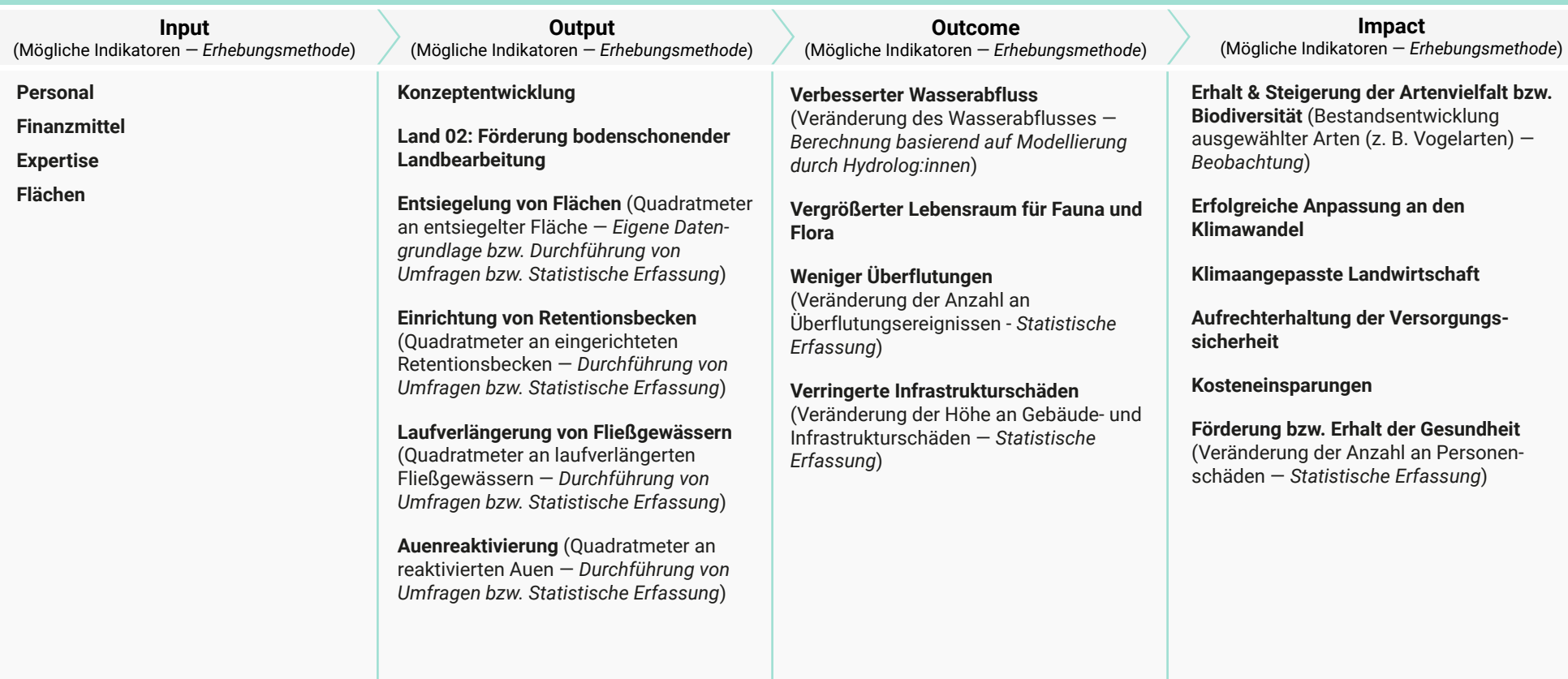
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Der Klimawandel wirkt sich auf die Verfügbarkeit von Wasser in der Landschaft auf. Trockenperioden und Starkregenereignisse stellen eine Herausforderung für das Wassermanagement dar. Diesem Missverhältnis aus Unter- und Überangebot kann durch verschiedene Maßnahmen entgegengewirkt werden, um einen Ausgleich zu schaffen. Die Herstellung von Versickerungsmöglichkeiten, z.B durch Landschaftsgestaltung (keyline design) und Laufverlängerung von Fließgewässern (z.B. Stadt Detmold - Berlebecke) oder die Förderung der Verdunstung im Sinne des natürlichen Wasserkreislaufs, sind Maßnahmenbeispiele, die diesem Ziel dienen können.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | <p>Begrünung von Abflussmulden (Quadratmeter an begrünten Abflussmulden – Durchführung von Umfragen bzw. Statistische Erfassung)</p> <p>Land 06: Erweiterung regelmäßiger Instandhaltungsaktivitäten von Wasserableitungseinrichtungen</p> | | |

Land 05: Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft zur Verringerung oberflächennaher Verluste (mit Schädwirkungen an Oberläufen) und Überangeboten (mit anderen Schädwirkungen an Unterläufen)

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auenreaktivierung | Kreis Lippe (Wasserbewirtschaftung) Primäre Ansprechpartner:innen: Städte und Gemeinden. Diese und der Landesverband sind in Lippe zuständig und können Projekte anstoßen, da sie für die notwendigen Fördermittel antragsberechtigt sind. | Anlieger und Grundeigentümer:innen bei der Umsetzung | Aktuell laufend und langfristig | Häufig scheitern Maßnahmen in der Wasserwirtschaft nicht wegen mangelnder Fördergelder, sondern es fehlt das Personal (auch in den Kommunen), das Maßnahmen nach vorne bringen kann. Förderung über WRRL | <ul style="list-style-type: none"> + Die Verbesserung von Artenschutz und Wassersystem wirkt nachhaltig + Die Kommunen sind schon sehr ambitioniert im interkommunalen Gewässerentwicklungskonzept "Wasser im Fluss" engagiert, das seit 2004 zwischen den Kommunen und dem Kreis besteht. + Ehrliche Kommunikation der Auswirkungen der Auenreaktivierung - Flächenkonkurrenzen (z.B. Verlust von Ackerflächen) | <ul style="list-style-type: none"> • Wichtig ist es, Schnittstellen zu bereits laufenden Projekten zu identifizieren. • Die Umsetzung erfolgt im Rahmen der der WRRL (EU-Aufgabe). • Generell müssen sich die Maßnahmen der aktuellen Situation anpassen. Schnelle Entwässerung macht in Jahren mit geringem Abfluss wenig Sinn. • Flächen sollen nicht weggenommen, sondern optimiert werden und mehrere Funktionen haben. Eine Grünlandfläche kann mit Vieh bewirtschaftet und gleichzeitig ihre ökologische Funktion erhalten werden. Hier sind gute Beispiele in Lippe vorhanden. |

Land 05: Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft zur Verringerung oberflächennaher Verluste (mit Schädwirkungen an Oberläufen) und Überangeboten (mit anderen Schädwirkungen an Unterläufen)

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Die Realisierung ist aufgrund der Komplexität eine Herausforderung. Hier sind große Abschnitte und massive Eingriffe notwendig. | |
| Teiche reaktivieren an Oberläufen als Alternative für RÜBs in Unterläufen? | Zuständigkeit: Wasserbehörde | Forst-, Wald- und Grünland-eigentümer:innen | Mittelfristig | | <ul style="list-style-type: none"> - Bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung von Teichen und Stauwehren für den Wasserrückhalt kommt es zu Widersprüchen mit dem Ziel der WRRL Staumaßnahmen wegen ökologischer Durchgängigkeit von Gewässern zurückzubauen. - Bürgerinnen und Bürger haben bestimmte Erwartungen an das Landschaftselement "Teich". - Biodiversität benötigt langfristige Füllung | <ul style="list-style-type: none"> • Hier ist weiterer Forschungs- und Diskussionsbedarf notwendig! (z.B. Gutachten zur Einstufung von Stauanlagen) • Hier ist mehr Information notwendig, dass auch z.B. halbgefüllte Teiche (mit Rückhaltevolumen im HW-Fall) ökologisch wertig sind. Die bisher ungewohnten Strukturen müssen erklärt werden. |

Land 05: Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft zur Verringerung oberflächennaher Verluste (mit Schädwirkungen an Oberläufen) und Überangeboten (mit anderen Schädwirkungen an Unterläufen)

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Maßnahmen: Zukunftskonzept Wasserversorgung (Wasserrückhaltung und Bewässerung) Wasserführung in der Landschaft über keyline design | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Nutzungskonkurrenz - Bewässerung ist aber in der Landwirtschaft in Lippe außer im Gemüsebau noch kein großes Thema | <ul style="list-style-type: none"> • Prämisse muss sein, Niederschlagswasser möglichst lange in der Landschaft und in den Böden zu halten. Daher sind "Wasserrückhaltereservoir" als Speicher notwendig, um bei Bedarf in Trockenperioden Wasser kontrolliert versickern lassen zu können (auch zur Stabilisierung der Grundwasserspiegel) • Für die Klimafolgenminderung sollten besonders wichtige Schlüsselbereiche in der Abwägung gegenüber Gesichtspunkten wie Landschaftsbild und Artenschutz hochgestuft werden |
| Best-Practice-Beispiele | An folgende Projekte im Kreis kann angeknüpft werden: <ul style="list-style-type: none"> • Interkommunales Gewässerentwicklungskonzept „Wasser im Fluss“. Dieses Projekt unterstützt die Kommunen (insbes. die Sachbearbeiter) seit 2004 mit Expertise und senkt so die Schwelle, komplexe Projekte anzugehen. Außerdem wird die Abstimmung mit der Bezirksregierung erleichtert und Fördervorgänge beschleunigt. Ähnliche Projekte finden sich im Kreis Herford und Kreis Höxter. • Bega-Auenprojekt. Das aktuelle Projekt an der Bega (300 m Primärauenaktivierung) ist auch auf andere Gewässer übertragbar. Bereits geplant ist eine Maßnahme an der Werre auf dem Stadtgebiet von Bad Salzuflen. Die Notwendigkeit für Maßnahmen an weiteren Gewässern wird gesehen. • Projekte rund um die Berlebecke und die Werre • Hochwasserschutzkonzepte von Lemgo und Detmold | | | | | |

Land 06: Erweiterung regelmäßiger Instandhaltungsaktivitäten von Wasserableitungseinrichtungen zur Gewährleistung ihrer uneingeschränkten Funktionalität

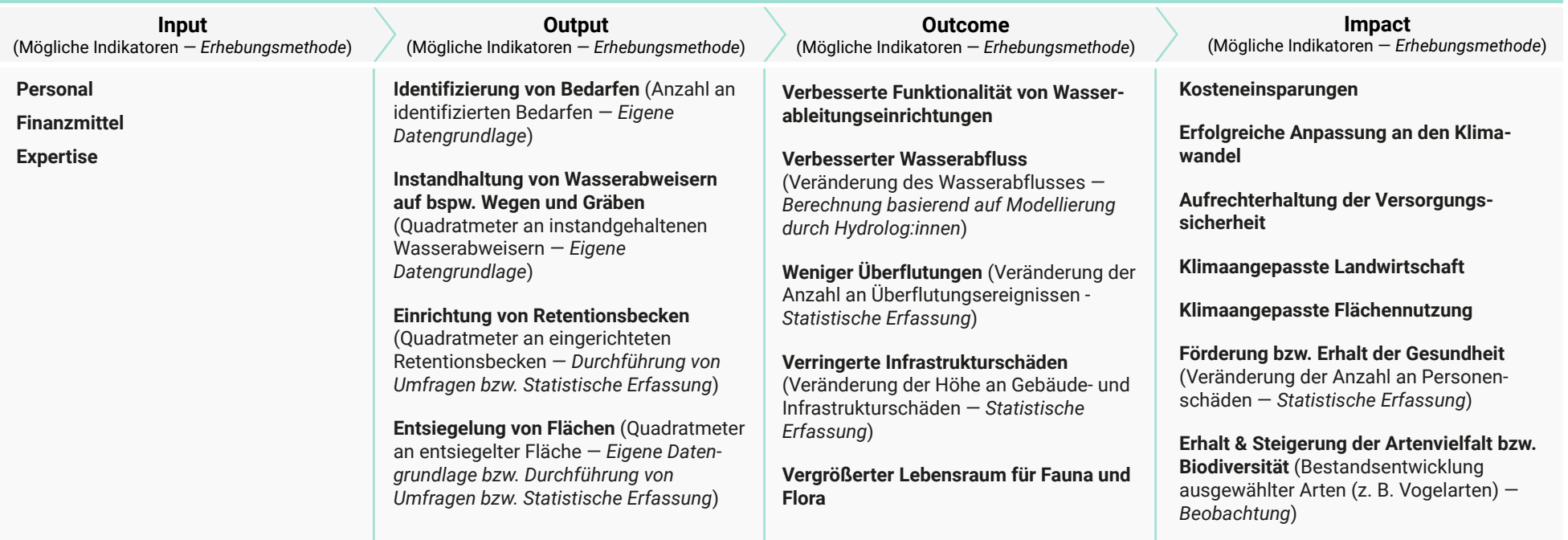
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Der Einsatz von Wasserableitern und die anschließende Nutzung funktionaler Vorfluter kann einen wichtigen Beitrag leisten, um überschüssiges Oberflächenwasser zielgerichtet und ohne Schadenspotential aus Gebieten abzuleiten, wo es in dieser Form nicht gewünscht ist.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Land 06: Erweiterung regelmäßiger Instandhaltungsaktivitäten von Wasserableitungseinrichtungen zur Gewährleistung ihrer uneingeschränkten Funktionalität | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Instandhaltung von Wasserabweisern auf Wegen (Bedarfe identifizieren) Instandhaltung von Gräben | Hier gibt es eine klare Gesetzeslage. Gräben und bauliche Anlagen sind auf den bezogen, der sie errichtet hat. Verantwortlich sind also die Eigentümer:innen. | Straßenbaulastträger Forstwirtschaft Landwirtschaft Kommunen (Kataster) Wasser- und Bodenverbände | Kurzfristig | Häufig scheitern Maßnahmen in der Wasserwirtschaft nicht wegen mangelnder Fördergelder, sondern es fehlt das Personal (auch in den Kommunen), das Maßnahmen nach vorne bringen kann. Förderung über WRRL | - Auf den ersten Blick widerspricht die Maßnahme 06 der Maßnahme 05. Hierbei handelt es sich um eine klassische Entwässerungsmaßnahme zum Schutz vor Überflutungen aus den abflussreichen Jahren und es gibt einen gesetzlichen Anspruch. - Hier muss genau nach kritischen Situationen und Konstellationen geschaut werden. + Trotzdem ist es möglich, sinnvolle Maßnahmen zu entwickeln, die positive Gewässereffekte haben. Die Maßnahme kann auch helfen Erosion vorzubeugen. (Verknüpfung mit Maßnahme 01) | <ul style="list-style-type: none"> • Die Gemeinde Kalletal hat akuten Handlungsbedarf. Die aktuelle Instandhaltung ist nicht ausreichend für Starkregenereignisse. • Gräben sind nicht nur Entwässerungsrinnen, sondern auch Überlebensnischen für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Auch künstlich geschaffene Wasserläufe bedürfen wiederkehrender Unterhaltungsmaßnahmen. Dabei gilt es die Funktionen für Entwässerung und Biotopwert möglichst in Einklang zu bringen. |
| Weitere Umsetzungsschritte: Alte Bachoberläufe zur Starkregenvorsorge öffnen bzw. Zuläufe entsiegeln | | Landwirt:innen | | Kataster | | |

Land 07: Reduzierung fortwährender Erwärmung der Gewässer zum Schutze ihrer spezifischen Lebensräume und -gemeinschaften

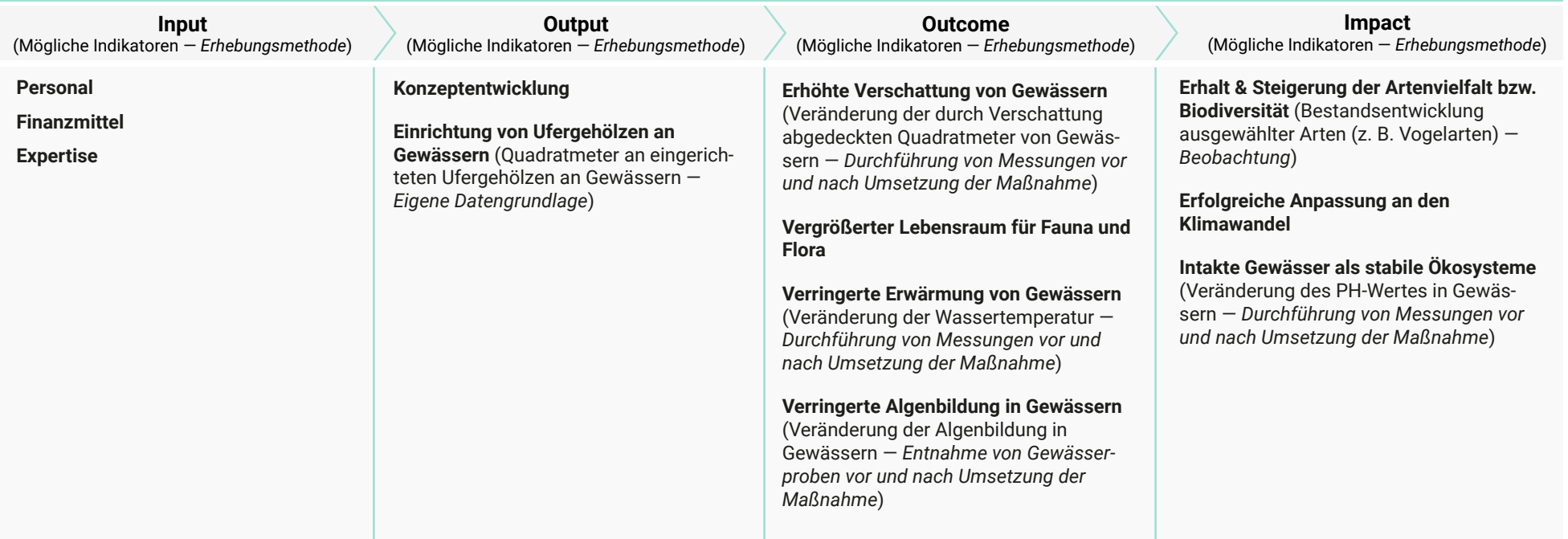
Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Die Temperatur von Gewässern ist ein wichtiger Parameter (unter mehreren anderen), der einen Einfluss auf die Zusammensetzung aquatischer Lebensgemeinschaften hat. Insofern ist es das Ziel dieser Maßnahme zur Verminderung des fortwährenden Aufwärmens von Gewässern beizutragen. Sie dient also auch dem Schutz und Erhalt etablierter heimischer Arten. sind Ufergehölze vorrangig auf der Süd- und Westseite der Gewässer zu entwickeln, um eine bestmögliche Verschattungswirkung zu entfalten.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Land 07: Reduzierung fortwährender Erwärmung der Gewässer zum Schutze ihrer spezifischen Lebensräume und -gemeinschaften | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Förderung von Ufergehölzen, vorrangig an der Süd- u. Westseite von Gewässern und Zulaufgräben zur Verschattung | Kreis Lippe, Untere Wasserbehörde | Für die Gewässerunterhaltung zuständige Stellen Grundeigentümer:innen | Langfristig | Bedarfe bei der Gewässerschau identifizieren (Kreis Lippe) | <ul style="list-style-type: none"> + Gewässerentwicklungskonzept "Wasser im Fluss" - Die teilweise Beschattung durch Bäume kann zu Konflikten führen (z.B. Äste ragen auf Nutz- oder Verkehrsflächen; Wurzelkonkurrenzen mit Feldfrüchten). - Die Unterhaltung ist teuer und aufwendig (z.B. Bäume werden eingebaut; Bäume können unterspült werden). - Lösungsvorschlag: Gewässerrandstreifen müssen zur Pflege befahrbar sein, ohne dass die Fördermittel gekürzt werden. (Verknüpfung mit Maßnahme 04) | <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele über Luftbildkarten einsehbar (z.B. Oberlauf der Bega, Oberlauf der Hillebeke) • Gezielte Planung der langfristigen Unterhaltung von Funktionsgehölzen notwendig • Grundsätzlich ist ein Mosaik an Biotopen wichtig und da wo die Möglichkeit besteht, sollte die natürliche Entwicklung entgegen einer neuen Pflanzung zugelassen werden. • Der Ansatz in der Entwicklungsplanung berücksichtigt auch die Verschattung von Gewässern |

Land 08: Erfassung und Aufbereitung von Veränderungen in der Landschaft zur Schaffung von Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen...

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

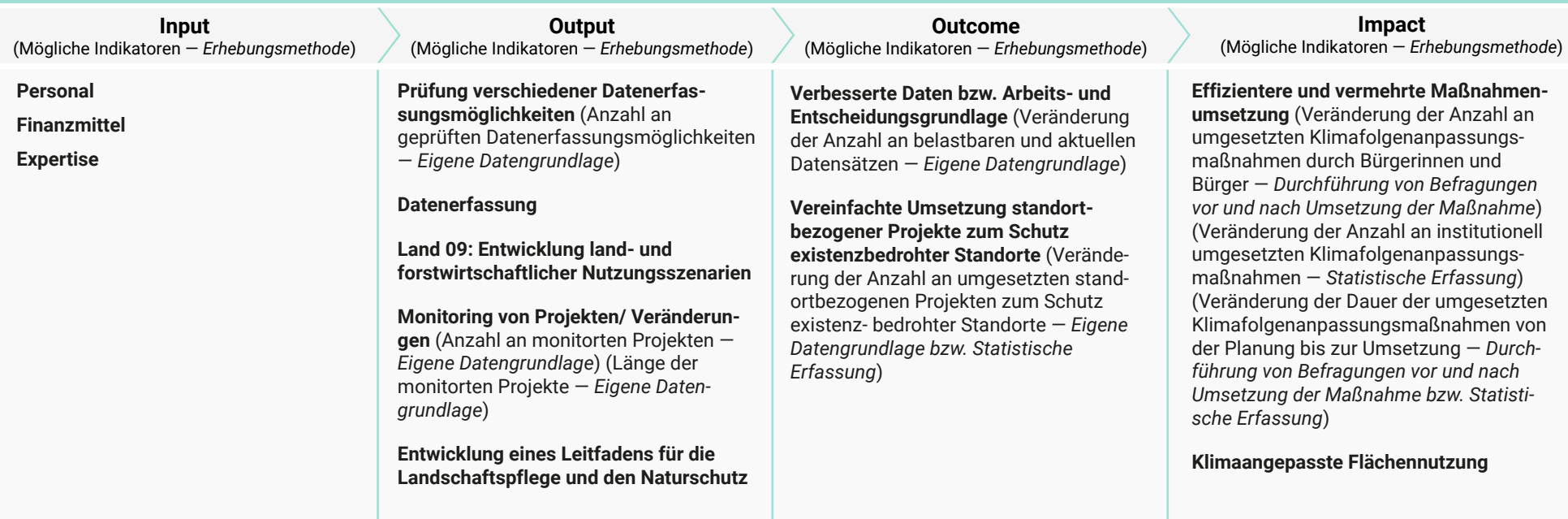
Die Dokumentation von Veränderungen in der Landschaft ist eine notwendige Grundlagenarbeit, um belastbare und nachvollziehbare Entscheidungen bei Eingriffen in den nicht bebauten Raum herbeiführen zu können. Dies gilt u.a., wenn Biotope oder Biotoptypen im Sinne des Naturschutzes neu zu bewerten sind, bestehende Monitoringarbeiten erweitert werden (müssen) oder Informationen z.B. an die Politik oder höhere Verwaltungsinstanzen weiterzureichen sind.

Oftmals sind es wenig aufwändige und kostengünstige Maßnahmen, die eine große Wirkung zum Schutz von Lebensräumen und Arten mit sich bringen. Ziel eines diesbzgl. Konzepts wäre es also, genau solchen Maßnahmen eine ebenso wenig aufwändige (unbürokratische) Umsetzung zu bieten und die Umsetzungsschwelle zu senken.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze | Starkregen | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Formulierung von Handlungsempfehlungen und Gutachten für Gewässer (Anzahl an formulierten Handlungsempfehlungen und Gutachten für Gewässer – <i>Eigene Datengrundlage</i>) | Zunehmend über klimaangepasste Flächennutzung informierte Akteur:innen (Veränderung des Wissens von Akteur:innen über Klimafolgenanpassung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) | Klimaangepasste Landwirtschaft Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel |

Anmerkung:

Nicht alle in der Tabelle aufgeführten Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts stehen zueinander in einer Wirkungsbeziehung. Dabei gibt die Position der Inhalte in der Tabelle kein Ranking wieder. Die tatsächliche Wirkungsbeziehung lässt sich aus den vollständigen Wirkungsgefügen entnehmen. Zudem wurden manchen Inputs, Outputs, Outcomes oder Impacts wurden keine Indikatoren oder Erhebungsmethoden zugewiesen. In Orientierung zu den anderen Wirkungen lassen sich diese individuell ergänzen.

Land 08.1: Erfassung und Aufbereitung von Veränderungen in der Landschaft zur Schaffung von Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen...

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Leitfaden für die Landschaftspflege und den Naturschutz | LWK und Behörden | Hochschulen • Die Datengrundlage kann z.B. durch Studien- und Projektarbeiten von Studierenden der TH OWL (Fachbereich Umweltingenieurwesen und angewandte Informatik) erfolgen und fortlaufend ergänzt und ausgewertet werden. | Kann fortlaufend (ggf. über mehrere Jahre) an TH OWL erfolgen | | + Bundesweite Ansätze nutzen, Biodiversitätsstrategie liegt vor im Kreis Lippe + Flächen-Innovation-Lippe | |

Land 08.1: Erfassung und Aufbereitung von Veränderungen in der Landschaft zur Schaffung von Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen...

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausweitung spezifischer Monitoringarbeiten | | <ul style="list-style-type: none"> • Monitorings werden bereits auf übergeordneten Ebenen ausgeführt, z.B. unter der Federführung des BfN. Die Ergebnisse sind der Öffentlichkeit über das Neobiota-Portal zugänglich. • Mit Bezug auf die Landwirtschaft sind auch weitere Stellen wie die LWK in Erfassungs- und Dokumentationsaktivitäten eingebunden, gleiches gilt für die Forstwirtschaft, wo die Forstämter aktiv sind und in Bezug auf den Menschen gibt es Stellen bei einigen Gesundheitsämtern. | | | <p>+ Beispiele hierfür existieren auch im Kreis Lippe, z.B. innerhalb des Projekts "Grüne Infrastrukturen", wo u.a. der Zustand des Grünlandes großflächig erfasst werden soll</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Bewertung eines Lebensraums sollten neben der typgemäß erwarteten Naturnähe stärker auch die aufgrund der geänderten klimatischen Rahmenbedingungen entstandene Neigung zur Umentwicklung berücksichtigen (Standortdrift) |
| Handlungsempfehlungen, Gutachten und Notfallpläne für Gewässer | <p>Handlungsempfehlungen und Gutachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unter den gegebenen Umständen und noch zu erwartenden Klimaänderungen werden nicht alle Stillgewässer erhalten bleiben. Eventuell könnte eine Arbeitsgruppe helfen, um Handlungsempfehlungen zu erarbeiten, für welche Stillgewässer ein Eingriff sinnvoll ist, welche Maßnahmen dafür erforderlich sind und welche Kosten damit verbunden sind. Anschließend bräuchte es ausreichende Mittel und weitere Ressourcen, um diesen Empfehlungen auch wirklich nachzugehen. • Faktoren wie Einzugsgebiet und Verdunstungsfläche können einen Hinweis auf die Resilienz des Stillgewässers geben. • Die Erhebung könnte über den Kreis geschehen. Dieser erteilt die Genehmigungen für das Wasserrecht und könnte bei Neuvergabe und Nutzungsänderungen entsprechende Prüfungen einleiten. Die Wasserbehörde könnte die Nutzungsänderungen prüfen (z.B. als Rückhaltebecken) und die Kommunen könnten ihre Bedarfe äußern • Prominente, aktuelle Beispiele von Teichen mit sinkenden Pegelständen und/oder deutl. Verlandungszeichen sind der Norderteich und der Kriebsteich | | | | | |

Land 08.1: Erfassung und Aufbereitung von Veränderungen in der Landschaft zur Schaffung von Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen...

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | Notfallpläne für Gewässer bei Trockenfallen (z.B. die Rethlage, 2019) <ul style="list-style-type: none"> • Hier wäre zu berücksichtigen, dass z.B. große Teiche mit kleinem Einzugsgebiet in Zeiten ungleicher Niederschlagsverteilung mit langen Trockenperioden immer wieder teilweise trockenfallen können. • Für die betreffenden Gewässer werden "Notfallpläne" benötigt, ab wann wie ggf. aus Tierschutzgründen vorgegangen werden muss bzw. welche Beeinträchtigung als immanent für die neue Art des Lebensraums hingenommen werden kann. • Wenn in größerem Umfang in Gumpen verbliebene Fische, die anders als andere Wirbeltiere nicht ausweichen können, zu sterben drohen, ist zu überlegen, diese abzufischen. Das muss oft kurzfristige laufen. • Rechtlich bedarf es aber ggf. behördlicher Genehmigungen sowie einer gewissen technischen Ausstattung (die verstreut vorhanden ist). • Hier wäre sinnvoll, gemeinsam mit Kreis und Fischerei ein Vorgehen zu planen, wann wie Fische entnommen werden sollten und wohin sie wie verbracht werden können. |

Land 08.2: Erfassung und Aufbereitung von Veränderungen in der Landschaft zur Schaffung von Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen und Umsetzung von konkreten, standortbezogenen Projekten zum Schutz existenzbedrohter Standorte anhand von existierenden Beispielen im Landkreis, wie...

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entwicklung naturnaher Gewässer (konkrete Planung von Gewässern) | Gewässer-eigentümer:innen | Biologische Station Kreis Lippe Umweltverbände TH OWL Medienproduktion | langfristig | | + Biodiversitätsstrategie, Initiativen von Verbänden - Wasser in der Landschaft fehlt - Die Herausforderung bleibt, wie der Öffentlichkeit Maßnahmen verständlich gemacht werden können. | <ul style="list-style-type: none"> • Eventuell Neubewertung des dynamischen Prozesses einer Verlandung (falls Wasserflächenverringerung hingenommen werden kann) • Eine Lösung wäre die Anlage neuer Teichtypen, die sich im Winter füllen und über den Sommer langsam austrocknen. Das hätte einen neuen Biotoptyp mit entsprechend angepassten Pflanzen und Tieren zur Folge. |
| Umsetzung von Maßnahmenprogrammen WRRL | | Beratung LWK | | Finanzierung über WRRL | | |

Land 08.2: Erfassung und Aufbereitung von Veränderungen in der Landschaft zur Schaffung von Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen und Umsetzung von konkreten, standortbezogenen Projekten zum Schutz existenzbedrohter Standorte anhand von existierenden Beispielen im Landkreis, wie...

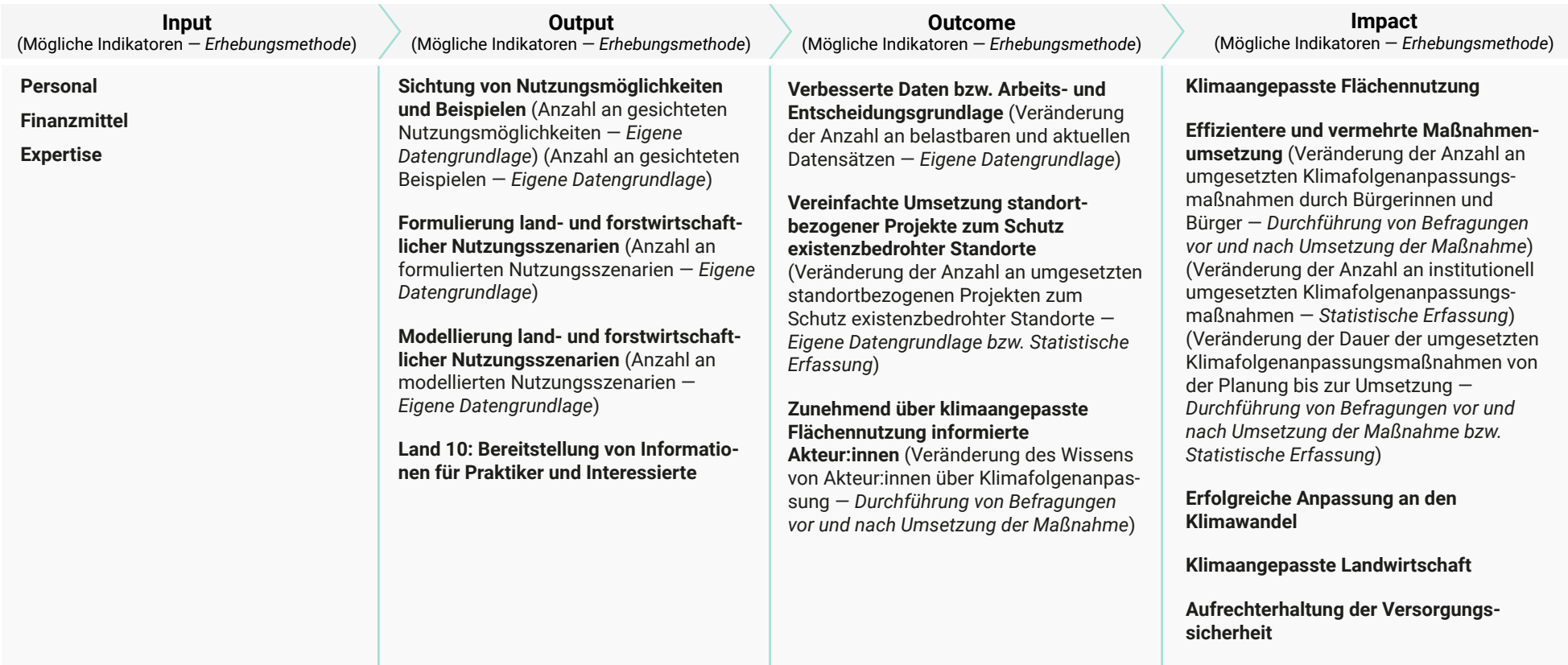
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| Weitere Maßnahmen: | <ul style="list-style-type: none"> • Fische aus Gumpen retten auf Basis der Notfallpläne • Förderung von Bäumen und Büschen, die blütenbesuchenden Insekten dienen (Verknüpfung mit Maßnahme 03: "Förderung von Heckenpflanzungen") • Ausgleichsflächen unberührt lassen für natürliche Sukzession (keine Kosten / Rückzugsort für Wildtiere und Insekten / resiliente Ökosysteme entwickeln lassen) | | | | | |
| Best-Practice-Projekt | <p>Grüne Infrastruktur in ländlichen Regionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für das E+E-Vorhaben Grüne Infrastruktur in ländlichen Regionen arbeitet der Kreis Lippe (Fachgebiet Landschaft und Naturhaushalt) eng mit der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe / TH OWL (Arbeitsschwerpunkt Erholung) zusammen. Weitere Projektpartner sind die Hochschule Osnabrück (Arbeitsschwerpunkt Biotopverbund) und der Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Arbeitsschwerpunkt Kulturlandschaft). • Ziel des Projekts ist es, die vielfältigen Funktionen und positiven Wirkungen verschiedener Ökosysteme gemeinsam zu betrachten und in einem neuen Denk- und Arbeitsansatz miteinander zu vernetzen. | | | | | |

Land 09: Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungsszenarien zur Identifikation und Verifikation von Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung

Beschreibung und Ziele der Maßnahme
Nutzungsmodelle (und deren Kombination mit Simulationen zu Wetterextremen) haben ein Potenzial zur Optimierung klimaangepasster Flächennutzung im Allgemeinen und für die Land- und Forstwirtschaft im Speziellen. Ziel der Maßnahme ist somit ihr Beitrag zur standortgerechten Flächenentwicklung.

Aufgegriffene Klimasignale
Hitze | Starkregen | Dürre | Flusshochwasser

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)



Land 09: Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungsszenarien zur Identifikation und Verifikation von Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Beispiele sichten und Forschungsprojekte initiieren | | TH OWL Universitäten LWK NRW | | | <ul style="list-style-type: none"> + Projekt der TH OWL soll Flächen identifizieren und Maßnahmen testen + Der Landesbetrieb Wald und Holz hat eine Handreichung entwickelt (Waldentwicklungstypen), außerdem ist ein Portal vorhanden | |

Land 10: Bereitstellung von Informationen für Praktiker und Interessierte zur Verbreitung fachlicher Kenntnisse

Beschreibung und Ziele der Maßnahme
 Die Bereitstellung von Fachinformationen für Bewirtschaftende und Interessierte ergibt sich aus der Notwendigkeit angepasster Bewirtschaftungspraktiken. Insofern sind Einzelmaßnahmen dieser Kategorie sowohl Anlass als auch Ziel zu gleich.

Aufgegriffene Klimasignale
 Starkregen | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal Finanzmittel Expertise</p> | <p>Entwicklung von Informationsmaterialien zur Klimafolgenanpassung</p> <p>Land 09: Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungsszenarien</p> <p>Veröffentlichung von Informationsbroschüren (Anzahl an veröffentlichten Informationsbroschüren – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Einrichtung einer Beratungsstelle für klimaangepasste Flächennutzung</p> | <p>Zunehmend über klimaangepasste Flächennutzung informierte Akteur:innen (Veränderung des Wissens von Akteur:innen über Klimafolgenanpassung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> | <p>Effizientere und vermehrte Maßnahmenumsetzung (Veränderung der Anzahl an umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen durch Bürgerinnen und Bürger – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Anzahl an institutionell umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen – <i>Statistische Erfassung</i>) (Veränderung der Dauer der umgesetzten Klimafolgenanpassungsmaßnahmen von der Planung bis zur Umsetzung – <i>Durchführung von Befragungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme bzw. Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Klimaangepasste Flächennutzung</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Klimaangepasste Landwirtschaft</p> <p>Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit</p> |

Land 10: Bereitstellung von Informationen für Praktiker und Interessierte zur Verbreitung fachlicher Kenntnisse

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Beratung für Land- und Forstwirte hinsichtl.: <ul style="list-style-type: none"> • angepasster Nutzpflanzenarten/-sorten • Wahl von Feldfrüchten • Saat- und Ernteterminen • Techniken im Pflanzenbau • Tierhaltung (einschl. Futtererzeugung) | | LWK NRW | | | + Leitfäden bei der LWK vorhanden + Standortüberprüfung existiert bereits + Pilotprojekt: Ackerbau vorhanden + Plattform waldinfo.nrw vorhanden | |
| Beratung von Gemeinden | | Unternehmen im Bereich regenerative Landnutzungskonzepte einbinden | | | | |
| Beratung von Bürgern | | | | | + "Lippe im Wandel" hat das Thema Klimafolgenanpassung für Bürger aufbereitet | • Z.B. Feldtage auch für Bürger anbieten |
| Leitfäden von LWK und Plattformen wie wald.info.nrw auf der KlimaPakt-Webseite für Interessierte verlinken | | | | | + KlimaPakt-Webseite vorhanden | • Fachseiten werden bekannt gemacht und es wird zusammengefasst, worum es geht |

Land 11: Förderung alternativer Nutzungsformen und Flächenentwicklung zur Etablierung stabiler Ökosysteme und zum Artenschutz

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Als grundlegende Anpassungsstrategie gilt im Kreis Lippe, wie in Gesamt-NRW, der Aufbau eines klimagerechten Waldes. Um diesem Ziel nachzukommen, bedarf es mehrerer Einzelschritte auf unterschiedlichen Ebenen, von denen in der Tabelle einige aufgeführt sind. Wichtig sind hierbei allerdings nicht nur die Einzelschritte und ihre Erledigung an sich, sondern vielmehr das koordinierte Abstimmen dieser Umsetzungsschritte, um zu einem ganzheitlichen Ergebnis zu gelangen.

Aufgegriffene Klimasignale

Starkregen | Dürre

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Personal</p> <p>Finanzmittel</p> <p>Expertise</p> <p>Fläche</p> | <p>Möglichkeiten der Waldvermehrung (z.B. durch Aufforstung) rechtlich prüfen (Anzahl an rechtlich geprüften Möglichkeiten der Waldvermehrung – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Prüfung möglicher Nutzungs- und Zielkonkurrenzen in der Flächennutzung</p> <p>Verständigung auf gemeinsame Ziele zur Walderhaltung (Anzahl an gemeinsam verständigten Zielen zur Walderhaltung – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Prüfung von geeigneten Flächen für den Waldaufbau</p> <p>Förderung von Agroforstwirtschaft</p> <p>Ausweisung von Schutzgebieten (Quadratkilometer an ausgewiesenen Schutzgebieten – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Belassen von Schadholz/ Totholz im Wald</p> <p>Fördern und Erhalten von Biotopbäumen</p> <p>Förderung und Erhalt von Gewässern im Wald</p> | <p>Weniger Waldrodung/ mehr Fläche zur Aufforstung (Veränderung der jährlich gerodeten Waldfläche – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Vermeehrt natürliche Waldentwicklung</p> <p>Walderhalt bzw. vergrößerte Waldfläche (Veränderung an Waldfläche in Quadratmetern – <i>Eigene Datengrundlage</i>)</p> <p>Vergrößerter Lebensraum für Fauna und Flora</p> | <p>Intakter Wald als stabiles Ökosystem (Veränderung der Kronenverdichtung – <i>Durchführung von Gutachten vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>) (Veränderung der Baumsterberate – <i>Durchführung von Gutachten vor und nach Umsetzung der Maßnahme</i>)</p> <p>Erhalt des Waldes als Erholungsraum (Veränderung der Quadratkilometer an ausgewiesenen Naturschutz- und Erholungsgebieten – <i>Statistische Erfassung</i>)</p> <p>Förderung bzw. Erhalt der Gesundheit (Krankenstandveränderung in % – <i>Statistische Erfassung basierend auf Veröffentlichungen der Krankenkassen</i>)</p> <p>Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Erhalt & Steigerung der Artenvielfalt bzw. Biodiversität (Bestandsentwicklung ausgewählter Arten (z. B. Vogelarten) – <i>Beobachtung</i>)</p> |

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Klimaangepasste Flächennutzung Klimaangepasste Landwirtschaft Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit |

Land 11: Förderung alternativer Nutzungsformen und Flächenentwicklung zur Etablierung stabiler Ökosysteme und zum Artenschutz

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verständigung auf gemeinsame Ziele der Walderhaltung | Regionale Akteur:innen aus dem Naturschutz und der Land- und Forstwirtschaft an einen Tisch bringen und eine gemeinsame Strategie entwickeln | | | | | |
| Natürliche Entwicklung von Schadflächen im Wald zulassen und Folgenutzung von Flächen für den Weldaufbau prüfen | Forstl. Versuchsanstalten Universitäten | Forstämter Privatwaldbesitzer:innen | | <ul style="list-style-type: none"> • Informationsmaterial • Expert:innen-vorträge • Kosten der Beräumung und Bepflanzung überwiegen oft die Einnahmen | <ul style="list-style-type: none"> - Konservative Bewirtschaftung + Klimawandel, ökologisch-wirtschaftliche Alternativen | <ul style="list-style-type: none"> • Holzproduktion im Rahmen von Agroforstwirtschaft voranbringen, dafür mehr natürliche Waldentwicklung zulassen • Resiliente Ökosysteme entwickeln sich selbst, aber über sehr lange Zeiträume. • Ist der Klimawandel schneller? Hier ist Forschung nötig! |
| Waldvermehrung rechtlich ermöglichen | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Allg. kreisweites Aufforstungsverbot, das zur Erhaltung naturschutzrelevanter Offenlandbiotope erlassen wurde | |

| Land 11: Förderung alternativer Nutzungsformen und Flächenentwicklung zur Etablierung stabiler Ökosysteme und zum Artenschutz | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
| Weiterer Ausbau der Verträglichkeit von Holznutzung und Artenschutz zum Ausgleich möglicher Nutzungs- und Zielkonkurrenzen | | | | <ul style="list-style-type: none"> An bestehende Programme anhängen und bekannter machen | <ul style="list-style-type: none"> + FFH Gebiete, Auflagen und viele Ansätze vorhanden + Problem einer "Wertung" von Arten und Abschätzung ihrer Störungstoleranz. Jede Störung fördert bestimmte Arten und benachteiligt andere. | <ul style="list-style-type: none"> Zielwert: Ökologische Waldwirtschaft, PEFC Zertifizierung |
| Weitere Anmerkungen: | <ul style="list-style-type: none"> • Heutige Betriebsformen stehen unter Rentabilitätswängen, weshalb für wirtschaftliche Experimente mit innovativem Charakter kaum Platz ist. • Innovationen sind bislang von kleinen Betrieben ausgegangen, die aber heutzutage immer mehr zurückgedrängt werden. • Zudem existiert ein sehr hoher Druck auf die nutzbare Fläche, wodurch diese zu teuer für Anbauexperimente wird. • Entsprechend bräuchte es für oder innerhalb dieser Maßnahme so etwas wie eine "ökologischen Flurbereinigung", die Bereitstellung geeigneter Flächen und angepasster (finanzieller) Anreizsysteme, um eine Umsetzungschance zu haben. | | | | | |

Land 12: Berücksichtigung von Kaltluftschneisen in Planungsprozessen zur Gewährleistung einer guten Luftqualität

Beschreibung und Ziele der Maßnahme

Kalte Luft aus großen, grünen, unbebauten Flächen gelangt über linienförmige Geländestrukturen, zu denen auch Bäche und stark begrünte Straßenzüge zählen, in städtische Siedlungsbereiche. Dort kommt es zur Durchmischung mit vorhandenen Luftmassen, was zu Temperaturabsenkungen und Verbesserungen der Luftqualität führt - ein positiver Sammeleffekt, der nicht zuletzt gesundheitliche Aspekte umfasst und den es zu erhalten und zu fördern gilt.

Aufgegriffene Klimasignale

Hitze

Wirkungsgefüge (Erklärung der Wirkungsgefüge in Kapitel 3 der Roadmap)

| Input (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Output (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Outcome (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) | Impact (Mögliche Indikatoren – Erhebungsmethode) |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal Finanzmittel Expertise Fläche | Aufnahme von Kaltluftschneisen als Standardelement in der Bauleitplanung Planung von Kaltluftschneisen Umsetzung von Kaltluftschneisen (Fläche in Quadratmetern, die durch Kaltluftschneisen abgedeckt wird – Eigene Datengrundlage) | Verbesserte Luftqualität in Siedlungsgebieten (Veränderung des Schadstoffgehalts in der Luft – Durchführung von Messung vor und nach Umsetzung der Maßnahme) Reduzierte Temperatur in Siedlungsgebieten (Veränderung der Außentemperatur in Siedlungsgebieten – Durchführung von Messungen vor und nach Umsetzung der Maßnahme) | Förderung bzw. Erhalt der Gesundheit (Krankenstandveränderung in % – Statistische Erfassung basierend auf Veröffentlichungen der Krankenkassen) Erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel |

Land 12: Berücksichtigung von Kaltluftschneisen in Planungsprozessen zur Gewährleistung einer guten Luftqualität

| Einzelmaßnahmen | Federführende:r Akteur:in | Zu beteiligende Akteur:innen | Umsetzungszeitraum | Ressourcenbedarf | Mögliche Treiber (+) und Hemmnisse (-) | Beispiele und sonstige Anmerkungen |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Als Standardelement in Ebenen von Landschafts- bis Bauplanung konsequent berücksichtigen | Zuständigkeit: Landschaftsplanung | | | | <ul style="list-style-type: none"> + Mit der Eingriffsregelung kann die Bebauung von Frischluftschneisen verhindert werden + Wichtige Klimaschneisen im Regionalplan noch GIB und ASB untergeordnet + Stadtplanung privilegiert Siedlungsentwicklung. (in Offenlage kritischer thematisieren) | <ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung mit SuD Maßnahme 02: "Etablierung eines planerischen Austauschs" |

5.8.4 Wirkungsgefüge

Wie bereits in Kap. 5.5.4 ausführlich dargelegt, wurde für die Untersuchung der Maßnahmen und ihres Zielbeitrags in jedem Themenfeld ein sogenanntes Wirkungsgefüge erstellt, das sämtliche potenziellen Maßnahmeneffekte aufzeigt und somit als Handreichung für kommunale/ regionale Entscheidungen fungieren kann. So zeigt sich, ob die beiden Strategieansätze der Roadmap („Wo wollen wir hin“ für die Ermittlung der Ziele und „Wie können wir etwas verändern“ für die Ausarbeitung der Maßnahmen) übereinandergelegt ein zueinander passendes Bild ergeben. Entsprechend dieser beiden Ansätze kann das Wirkungsgefüge von unten nach oben („Welche Effekte erzielen die

Maßnahmen?“) oder von oben nach unten („Mit welchen Maßnahmen erreiche ich spezifische Ziele?“) ausgewertet werden. Aufgrund seiner Komplexität ist auch das Wirkungsgefüge für das Themenfeld *Landschaft im Klimawandel* hier nur beispielhaft dargestellt (siehe Abbildungen 32). Das komplette Wirkungsgefüge, welches sämtliche im Rahmen der Roadmap entwickelten Maßnahmen umfasst, ist über den untenstehenden QR-Code abrufbar.

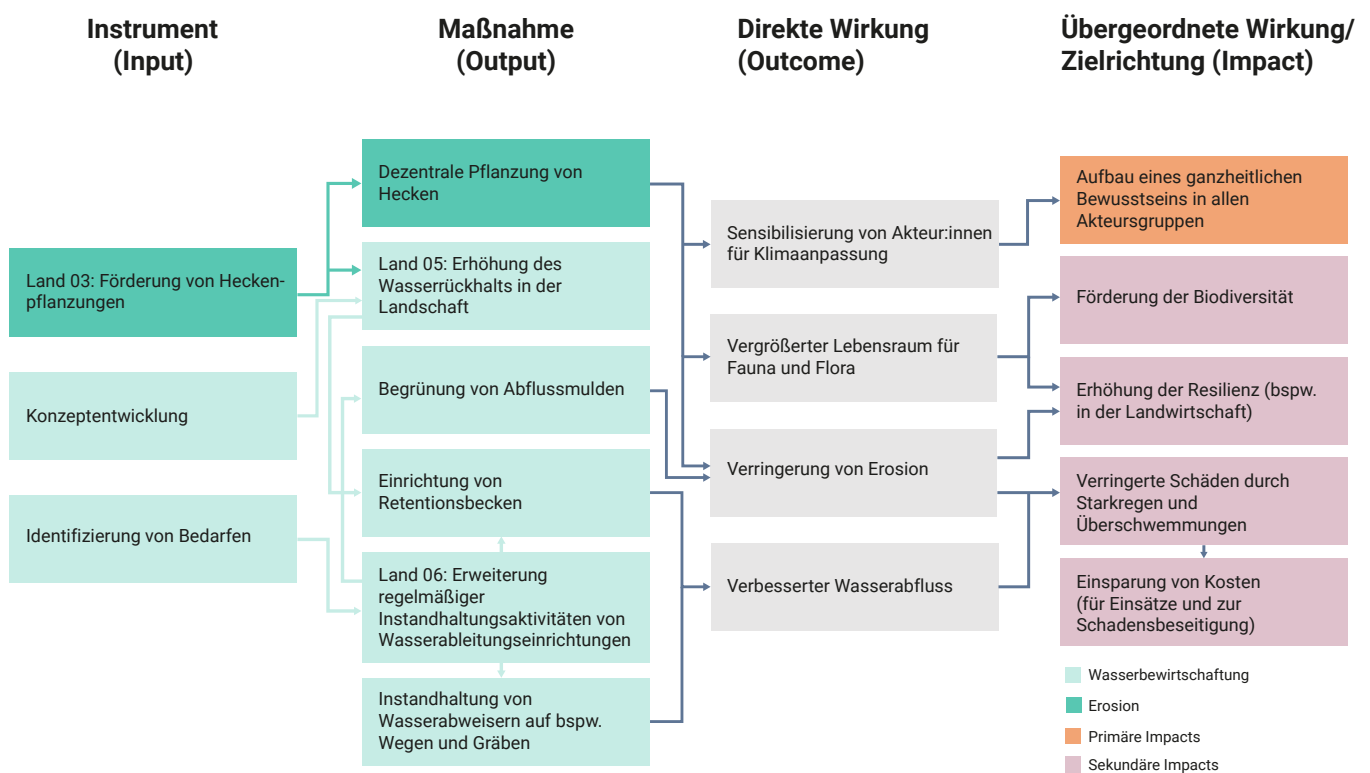


Abbildung 31: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld *Landschaft im Klimawandel*



5.9 Leitlinien “Gerechte Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe”

Im Zuge der Visions- und Leitbilderstellung kam von Seiten der Teilnehmenden an mehreren Punkten der Hinweis, dass die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels “gerecht” gestaltet werden müsse. Um dies zu konkretisieren wurde in den Workshops des Themenfeldes *Sozialer (Klima-)Wandel* das Thema einer sozialen und räumlichen Gerechtigkeit vor dem Hintergrund der Klimawandelanpassung diskutiert. Hieraus wurden gemeinsam mit den Teilnehmenden die folgenden Leitlinien entwickelt:

Leitlinien für eine gerechte Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe

Die im Projekt Evolving Regions von den regionalen Akteur:innen entwickelte Vision ist mit einem eindeutigen Ziel überschrieben: „Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust“. Das unter diesem Leitsatz formulierte Zukunftsbild bildet zugleich die Grundlage und die Zielsetzung für den zukünftigen regionalen Klimafolgenanpassungsprozess, zu welchem das Projekt Evolving Regions maßgeblich beiträgt. Das Leitbild für das Themenfeld *Sozialer (Klima-)Wandel* enthält in diesem Zusammenhang eine klare Selbstverpflichtung:

„Wir wollen die Anpassung an den Klimawandel gerecht gestalten.“

Die hier festgehaltenen Leitlinien für eine gerechte Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe sind das Ergebnis eines kontinuierlichen Diskussionsprozesses regionaler Akteur:innen. Sie formulieren Anforderungen an den bereits initiierten Prozess der Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe und sollen den regionalen Akteur:innen dabei helfen, das Thema „Gerechte Klimafolgenanpassung“ in ihre Planungen und Entscheidungen zu integrieren. Die Leitlinien greifen hierfür die Inhalte der kreisweiten Vision sowie des Leitbildes des Themenfeldes So-

zialer (Klima-)Wandel auf und stellen Kriterien zusammen, nach denen die heutige und zukünftige Anpassung an die Folgen des Klimawandels ausgerichtet werden sollte. Dabei sollten die formulierten Anforderungen in allen Schritten des Klimafolgenanpassungsprozesses, von der Erstellung von Risikoanalysen über die Entwicklung von Zielen und Strategien bis hin zur Auswahl, Umsetzung und Evaluation von Maßnahmen, beachtet und einbezogen werden.

Diversität anerkennen und berücksichtigen

Unterschiedliche Bevölkerungsgruppen, aber auch Gemeinden und Städte, sind von den Auswirkungen des Klimawandels unterschiedlich betroffen. Gleichzeitig besitzen unterschiedliche Akteur:innen unterschiedliche Ressourcen, Kapazitäten und Einflussmöglichkeiten, um sich an die Folgen des sich verändernden Klimas anzupassen. Eine gerechte Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe berücksichtigt die vielfältigen Betroffenheiten und Anpassungskapazitäten und bezieht die diversen Ansprüche und Bedarfe verschiedener Personen, Gruppen und Gemeinden aktiv mit ein.

Planungs- und Entscheidungsprozesse offen gestalten

Die Bewältigung der gesamtgesellschaftlichen Herausforderung einer effektiven Klimafolgenanpassung ist nur durch eine Zusammenarbeit unterschiedlicher öffentlicher und privater Akteur:innen und Institutionen zu erreichen. Eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels erfordert deswegen gemeinsames Diskutieren, Planen und Handeln. In diesem Zusammenhang treffen zwangsläufig unterschiedliche Ziele, Ansprüche und Interessen aufeinander. Im Sinne einer gerechten Klimafolgenanpassung muss der Prozess im Kreis Lippe zu jedem Zeitpunkt offen für alle Menschen, Meinungen und Ideen bleiben. Dabei sollen unterschiedliche Perspektiven respektiert und stets versucht werden einen Ausgleich zwischen unterschiedlichen Positionen zu finden. Dabei muss der Prozess so gestaltet werden, dass möglichst viele Menschen einen einfachen Zugang zu den Planungs- und Entscheidungsprozessen haben.

Lasten und Nutzen gerecht verteilen

Lasten und Nutzen von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen sind nicht immer gleich verteilt. So wie unterschiedliche Gruppen oder Gemeinden unterschiedlich stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen sind, so profitieren sie auch in unterschiedlichem Maße von entsprechenden Anpassungsmaßnahmen. Gerechte Klimafolgenanpassung zielt auf die faire Verteilung von Vor- und Nachteilen von Strategien und Maßnahmen ab. Bei der Anpassung an den Klimawandel im Kreis Lippe darf der Vorteil Einiger nicht zum Nachteil Anderer werden.

Gerechte Klimafolgenanpassung beinhaltet darüber hinaus auch eine Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen. Sie erfordert zeitnahes Handeln, um einerseits bereits bestehende negative Auswirkungen des Klimawandels jetzt abzumildern und um andererseits die Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen zu sichern und

deren Entwicklungschancen nicht weiter einzuschränken. Gerechte Klimafolgenanpassung ist durch Solidarität und Zusammenarbeit auf unterschiedlichen Ebenen geprägt und trägt im besten Fall sogar dazu bei, bestehende Ungerechtigkeit und Benachteiligungen abzubauen.

Vulnerable Bevölkerungsgruppen besonders unterstützen

Unterschiedliche Bevölkerungsgruppen sind von den Auswirkungen des Klimawandels unterschiedlich stark betroffen und besitzen unterschiedliche Anpassungskapazitäten aufgrund ihrer Ressourcen oder ihres Einflusses. Vulnerable Bevölkerungsgruppen (u.a. (Klein-)Kinder und Jugendliche; Senior:innen, Migrant:innen und Menschen mit einer anderen Muttersprache, Menschen mit Behinderung oder gesundheitlichen Einschränkungen sowie Haushalte mit geringem Einkommen) benötigen bei der Anpassung an den Klimawandel oftmals besondere Unterstützung. Dies muss im kreisweiten Klimafolgenanpassungsprozess stets beachtet werden.

Im gerecht gestalteten Klimafolgenanpassungsprozess im Kreis Lippe sollten diese Gruppen direkt oder über anerkannte Stellvertreter:innen eingebunden werden, damit sie ihre Belange adäquat einbringen können. Eine Einbindung solcher Bevölkerungsgruppen erfordert eine zielgruppen-gerechte Aufbereitung relevanter Informationen und einen niedrigschwelligen Zugang zu diesen. Wissen zu den erwarteten Auswirkungen des Klimawandels und möglichen Anpassungsoptionen sollen im Kreis Lippe über zielgruppen-gerechte Informations- und Beteiligungsangebote aktiv vermittelt werden, denn eine klare und transparente Kommunikation ermöglicht vulnerablen Bevölkerungsgruppen die Teilhabe am Klimafolgenanpassungsprozess und damit eine Mitgestaltung ihrer Lebensumwelt.

Darüber hinaus sollten vulnerable Gruppen auch bei der Ergreifung von Anpassungsmaßnahmen gezielt unterstützt werden. So könnte bspw. Haus-

halten mit geringem Einkommen oder Vermögen durch eine Fokussierung von (finanziellen) Förderungen explizit geholfen werden.

Klimafolgenanpassungsbemühungen verstetigen und Verbindung zu anderen gesellschaftlichen Herausforderungen herstellen



Eine aktive Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist eine sektorübergreifende Querschnittsaufgabe wie auch eine Daueraufgabe. Strategien, Maßnahmen und (Förder-)Programme im Kreis Lippe sollten dem Rechnung tragen. Eine verlässliche Konsistenz von Unterstützungsleistungen und deren Verstetigung sind genauso notwendig wie eine fortlaufende Evaluation umgesetzter Maßnahmen und deren Überprüfung auch und insbesondere im Hinblick auf die genannten Aspekte einer gerechten Klimafolgenanpassung. Für beides braucht es entsprechende finanzielle und personelle Kapazitäten.

Eine gerechte Klimafolgenanpassung betont die Bedeutung und die Notwendigkeit effektiver Maßnahmen zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels. Dabei dürfen andere gesellschaftliche Herausforderungen wie bspw. eine nachhaltige Energieversorgung, der Rückgang der Artenvielfalt oder der demografische Wandel aber nicht aus den Augen verloren werden. Durch die übergreifende, gemeinsame Betrachtung unterschiedlicher Herausforderungen und die Verknüpfung entsprechender Lösungsansätze, lassen sich Konflikte vermeiden und wertvolle Synergien erzeugen, ohne dass ein Thema hinter dem anderen zurückstehen muss.

6 FAZIT UND AUSBLICK

6.1 Empfehlungen zur Priorisierung von Maßnahmen

6.1.1 Empfehlungen zur Priorisierung der Maßnahmen aus Sicht der Workshopteilnehmenden

In den Themenfeldern „Vorbeugender Katastrophenschutz im (Klima-)Wandel“ und „Sozialer Klima(-Wandel)“ konnten die Teilnehmenden je zwei Maßnahmen pro Bearbeitungsschwerpunkt auswählen, welche ihrer Meinung nach als erstes umgesetzt werden sollten; bspw. aufgrund einer hohen wahrgenommenen Dringlichkeit, einer leichten Umsetzbarkeit oder zur Schaffung von Grundlagen zur weiteren Klimafolgenanpassung. Die Abstimmung kam zu folgendem Ergebnis, wobei mehrfach betont wurde, dass Maßnahmen mit weniger Stimmen alles andere als unwichtig für eine erfolgreiche Klimafolgenanpassung im Kreis Lippe seien. Ein deutliches Beispiel hierfür ist die Bepunktung der „Gesicherten Kraftstoffversorgung“ (KatS 10). Diese hat laut den Teilnehmenden keine Punkte erhalten, weil sie ohnehin essentiell für andere Bearbeitungsschwerpunkte ist. Im Zusammen-

hang mit dem Schwerpunkt „Gesicherte Notstromversorgung“ (KatS 09) sticht dies besonders hervor, aber nicht nur hier wurde „Gesicherte Kraftstoffversorgung“ quasi schon mitgedacht. Im Einzelnen stellt sich die Punkteverteilung wie folgt dar:

Bearbeitungsschwerpunkt Vorbereitete Bevölkerung

| Maßnahme | Stimmenanzahl |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Soz 01: (Ver-)Teilen von Informationen zur Klimafolgenanpassung | 9 Stimmen |
| Soz 02: Informations- und Beratungsangebote vor Ort | 7 Stimmen |
| Soz 05: Ausweitung von Angeboten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) | 7 Stimmen |
| Soz 06: Finanzielle Förderung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen | 5 Stimmen |
| Soz 07: Verbreitung der Klimawirkungsanalyse | 4 Stimmen |
| Soz 03: Kreisweite/r Aktionswoche/ Aktionstag | 3 Stimmen |
| Soz 04: Kampagne "Klimafolgenanpassungs-Vorbilder im Kreis Lippe" | 2 Stimmen |

Tabelle 2: Priorisierung der Maßnahmen Soz 01-07 Workshop Teilnehmende im Bearbeitungsschwerpunkt Vorbereitete Bevölkerung

Bearbeitungsschwerpunkt Gemeinsame Bewältigung von Extremereignissen und Katastrophen

| Maßnahme | Stimmenanzahl |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| KatS 01: Dezentrale Helfer:innensystem | 7 Stimmen |
| KatS 02: Spontanhelfer:innen | 6 Stimmen |
| KatS 03: Effiziente und effektive Warnung | 6 Stimmen |
| KatS 05: Bedarfe und Anforderungen vulnerabler Bevölkerungsgruppen | 6 Stimmen |
| KatS 04: (De-)Zentrale Anlaufstellen | 5 Stimmen |
| KatS 06: Übungen | 4 Stimmen |

Tabelle 3: Priorisierung der Maßnahmen KatS 01-06 im Bearbeitungsschwerpunkt Gemeinsame Bewältigung von Extremereignissen und Katastrophen

Bearbeitungsschwerpunkt Vorbereiteter Katastrophenschutz

| Maßnahme | Stimmenanzahl |
|------------------------------------------------|---------------|
| KatS 11: Gesicherte Wasserversorgung | 9 Stimmen |
| KatS 07: Durchführung von Risikoanalysen | 7 Stimmen |
| KatS 12: Austausch zwischen Kreis und Kommunen | 6 Stimmen |
| KatS 09: Gesicherte Notstromversorgung | 5 Stimmen |
| KatS 08: Dezentrales Pegelmesssystem | 1 Stimme |
| KatS 10: Gesicherte Kraftstoffversorgung | 0 Stimmen |

Tabelle 4: Priorisierung der Maßnahmen KatS 07-12 im Bearbeitungsschwerpunkt Vorbereiteter Katastrophenschutz

In den Themenfeldern „Stadt und Dorf im Klimawandel“ und Landschaft im Klimawandel“ wurden die Teilnehmenden gefragt, mit welcher Priorität (hoch/mittel/niedrig/keine) sie die erarbeiteten Maßnahmen versehen würden. Darüber hinaus sollten sie eine Einschätzung zu den Möglichkeiten der Umsetzbarkeit (kurzfristig/ mittel- bis langfristig/ schwer umsetzbar) der einzelnen Maßnahmen abgeben:

Themenfeld „Stadt und Dorf im Klimawandel“

Bearbeitungsschwerpunkt Raumnutzung und Planung

| Maßnahme | Priorität | Umsetzbarkeit |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| SuD 02: Etablierung eines planerischen Austauschs | Hoch | Kurzfristig |
| SuD 01: Ausarbeitung von Standards in der Bauleitplanung | Mittel | Mittel- bis langfristig |
| SuD 03: Vereinfachung des Erwerbs von Ausgleichs- und Tauschflächen | Niedrig | Schwer umsetzbar |
| SuD 04: Erstellung interkommunaler Konzepte | Niedrig | Mittel- bis langfristig |

Tabelle 5: Priorisierung der Maßnahmen SuD 01-04 im Bearbeitungsschwerpunkt Raumnutzung und Planung

Bearbeitungsschwerpunkt: Wissenstransfer und Vernetzung

| Maßnahme | Priorität | Umsetzbarkeit |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| SuD 09: Stärkung des kommunalen Austausches | Hoch | Schwer umsetzbar |
| SuD 05: Bereitstellung von Datengrundlagen und Analysen | Hoch | Kurzfristig |
| SuD 06: Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis | Hoch | Schwer umsetzbar |
| SuD 07: Information und Hilfestellung für den politischen Entscheidungsprozess | Mittel | Mittel- bis langfristig |
| SuD 08: Entwicklung einer gemeinsamen Webseite zum Informationsaustausch | Niedrig | Kurzfristig |

Tabelle 6: Priorisierung der Maßnahmen SuD 05-09 im Bearbeitungsschwerpunkt Wissenstransfer und Vernetzung

Themenfeld „Landschaft im Klimawandel“

Bearbeitungsschwerpunkt: Erosion und Wasserbewirtschaftung

| Maßnahme | Priorität | Umsetzbarkeit |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| Land 05: Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft | Hoch | Schwer umsetzbar |
| Land 03: Förderung von Heckenpflanzungen | Mittel | Kurzfristig |
| Land 04: Sensibilisierung von Entscheidenden | Mittel | Mittel- bis langfristig |
| Land 01: Erweiterung von Modellprojekten zur "Vermeidung von Erosion" | Mittel | Schwer umsetzbar |
| Land 02: Förderung bodenschonender Landbearbeitung | Mittel | Mittel- bis langfristig |
| Land 06: Instandhaltungsaktivitäten von Wasserableitungseinrichtungen | Niedrig | Mittel- bis langfristig |
| Land 07: Reduzierung fortwährender Erwärmung der Gewässer | Niedrig | Schwer umsetzbar |

Tabelle 7: Priorisierung der Maßnahmen Land 01-07 im Bearbeitungsschwerpunkt Erosion und Wasserbewirtschaftung

Bearbeitungsschwerpunkt: Arten, Lebensräume und Flächennutzung

| Maßnahme | Priorität | Umsetzbarkeit |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| Land 08: Erfassung von Veränderungen in der Landschaft und Umsetzung von standortbezogenen Projekten | Hoch | Kurzfristig |
| Land 09: Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungsszenarien | Mittel | Kurzfristig |
| Land 10: Bereitstellung von Informationen für Praktiker und Interessierte | Niedrig | Kurzfristig |
| Land 11: Förderung alternativer Nutzungsformen und Flächenentwicklung | Niedrig | Schwer umsetzbar |
| Land 12: Berücksichtigung von Kaltluftschneisen in Planungsprozessen | Niedrig | Mittel- bis langfristig |

Tabelle 8: Priorisierung der Maßnahmen Land 08-12 im Bearbeitungsschwerpunkt Arten, Lebensräume und Flächennutzung

6.1.2 Empfehlungen zur Priorisierung der Maßnahmen aus Sicht des begleitenden Monitorings

Für eine abgestimmte Umsetzung der Gesamtstrategie der Roadmap mit den größtmöglichen Effekten sollte zu Beginn der Umsetzung eine Fokussierung auf ausgewählte Maßnahmen erfolgen, die unter anderem aus der Betrachtung der Wirkungsgefüge als zentrale vorbereitende Elemente oder als besonders zielführend identifiziert wurden. Diese Priorisierung sorgt dafür, dass die zu Beginn zur Verfügung stehenden Ressourcen effizient verteilt bzw. verwendet werden.

Für den Kreis Lippe ist hierbei zuerst die Ausarbeitung von Standards zur Aufnahme des Themas Klimaanpassung in die kommunale Bauleitplanung (SuD 01) sowie die Erstellung interkommunaler Konzepte (SuD 04) zu nennen, da beide Maßnahmen auf die Verankerung der Klimaanpassung auf institutioneller Planungs- und Entscheidungsebene abzielen. Diese bezieht die relevanten Akteurinnen und Akteure (sowohl aus fachlicher und administrativer Sicht, aber auch durch eine Öffentlichkeitsbeteiligung) mit ein und demonstriert, dass es im Kreis einen gemeinsamen Willen und ein gemeinsames Verständnis zur Klimaanpassung gibt. Für die weitere Umsetzung einer Gesamtstrategie ist dies erstens unerlässlich, und bietet zweitens die Möglichkeit, die schon bestehenden Vorarbeiten zu den weiteren planungs- bzw. baubezogenen Maßnahmen (u.a. im Bereich des Wasserrückhalts bzw. der Katastrophenvorsorge) mit aufzunehmen. Zu der Verankerung der Klimaanpassung auf institutioneller Planungs- und Entscheidungsebene zählt auch die finanzielle Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen (Soz 06). Diese Maßnahme sendet das positive Signal an Bürger:innen, dass sie bei der Umsetzung von Maßnahmen nicht alleine stehen, sondern von institutioneller Ebene her unterstützt werden. Auf diese Weise wird ein Fundament für eine gelingende Umsetzung der Maßnahmen gelegt.

Mit der Verankerung der Klimaanpassung in die institutionelle Ebene geht darüber hinaus eine Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung in Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit einher. Diese ist aufgrund der gesteigerten Relevanz Bestand wie auch Ziel verschiedener weiterer Maßnahmen, wie der Durchführung einer kreisweiten Aktionswoche bzw. Aktionstags (Soz 03) sowie der Durchführung einer Kampagne zu Klimafolgenanpassungsvorbildern im Kreis Lippe (Soz 04). Die Kommunikation von Informationen kann darüber hinaus auf lange Sicht durch die Bereitstellung von Informationen für Praktiker und Interessierte (Land 10) sowie Informations- und Beratungsangebote vor Ort (Soz 02) ermöglicht werden. Maßnahmen mit dem Ziel einer Abstimmung zwischen unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure und deren Interessen sowie einer Entwicklung gemeinsamer Strategien finden sich auch in anderen Themenfeldern: die Etablierung eines langfristigen planerischen Austauschs mehrerer Verwaltungsebenen (SuD 02) sowie die Stärkung des kommunalen Austauschs (SuD 09) - diese sind somit ebenfalls als prioritär anzusehen.

Zusätzlich zu diesen eher auf einer strategischen Ebene agierenden Maßnahmen sind Pilot- und Modellprojekte, die zu Beginn der Umsetzungsphase plastisch aufzeigen können, wie sich der Kreis entwickeln will und welche Mehrwerte durch die Roadmap-Umsetzung zu erwarten sind, ebenfalls hochrelevant. In der Maßnahmenammlung des Kreises Lippe bietet sich dafür insbesondere die Erweiterung von Modellprojekten zur Vermeidung von Erosion (Land 01) sowie die Erhöhung des Wasserrückhalts in der Landschaft zur Verringerung oberflächennaher Verluste (Land 05) an. Diese Maßnahmen zeigen, wie sich der ländliche Raum an die Klimawandelfolgen anpassen kann. Somit können schnell gute (Vorreiter-)Wirkungen entfaltet werden, die jedoch auch in einem nächsten Schritt auch mit einer entsprechenden Kommunikation zu den Projekten unterlegt werden müssen, um diese auch für die ganze Bevölkerung sichtbar und erlebbar zu machen.

Basierend auf den so geschaffenen Vorarbeiten kann die Ergänzung der bestehenden, strategisch orientierten und durch Pilotprojekte illustrierten Vorhaben, durch die weiteren geplanten Aktivitäten der Roadmap erfolgen. Idealerweise treffen diese dann auf eine bereits sensibilisierte und interessierte Öffentlichkeit sowie Politik, damit sie durch eine breitere Verankerung eine entsprechend stärkere Wirkung entfalten können.

Insgesamt zeigt sich, dass die Einschätzung der Teilnehmenden zur Maßnahmenumsetzung und die Perspektive des Monitorings an einigen Stellen auseinandergehen. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, beide Perspektiven in den kommunalen/ regionalen Entscheidungsprozess einfließen zu lassen: So kann anhand des Wirkungsgefüges valide aufgezeigt werden, dass bestimmte Maßnahmen für die erfolgreiche Klimafolgenanpassung in Lippe zentral sind, auch wenn die Akteur:innen diese als weniger wichtig bzw. als schwieriger umzusetzen einschätzen. Am deutlichsten zeigt sich dies bei der Betrachtung der Maßnahmen im Themenfeld Landschaft im Klimawandel. Hier sind mehrere Maßnahmen als hoch prioritär, aber mit Schwierigkeiten in der Umsetzung klassifiziert. Aufgabe der regionalen Akteur:innen ist es hier, anhand der Informationen des Wirkungsgefüges Argumente für die Umsetzung der Maßnahmen bei den zuständigen Stellen/ Akteur:innen zu platzieren, um diese zentralen Maßnahmen doch noch in eine Umsetzung zu bekommen. Bei anderen Maßnahmen decken sich die Meinungen der Teilnehmenden und die Einschätzungen des Monitorings. Diese Maßnahmen sollten aufgrund ihrer Wirkung und dem Konsens zur Notwendigkeit ihrer Umsetzung prioritär angegangen werden.

6.2 Weitere Handlungsbedarfe

Im Anschluss an die Entwicklung der Maßnahmen, sind im Rahmen der 6. Themenfeld-Workshops und des zweiten Schlüsselakteur:innen-Workshops weitere Handlungsbedarfe mit Bezug zur Umsetzung der Maßnahmen gesammelt worden. Die Ergebnisse wurden im zweiten Schlüsselakteur:innen-Workshop diskutiert und ergänzt. Die Diskussion wurde entlang der Themenbereiche Weiterentwicklung der Maßnahmen, Sensibilisierung von Akteur:innen und Maßnahmenumsetzung, Koordination, Vernetzung und Klimawirkungsanalyse geführt. Schwerpunktthemen der Diskussion waren:

1. Weiterentwicklung der Maßnahmen

- Die in der Roadmap festgehaltenen Maßnahmen müssen weiter konkretisiert und die Maßnahmen-Templates so weit wie möglich ausgefüllt werden. Insbesondere die Federführungen für die Einzelmaßnahmen sollten zeitnah festgelegt werden.
- Maßnahmen sollten, soweit möglich, verortet werden, um konkrete Handlungsräume zu identifizieren.
- Dabei sollte auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der ländlichen und städtischen Kommunen geachtet werden.

2. Maßnahmenumsetzung und Sensibilisierung von Akteur:innen

- Einige der erarbeiteten Maßnahmen sind in ihrer Umsetzung von politischen Beschlüssen abhängig. Politische Vertreter:innen auf Kreis- und kommunaler Ebene sollten für die Notwendigkeit einer Klimafolgenanpassung stärker sensibilisiert und über entsprechende Bedarfe informiert werden.
- Offene Bedarfe bestehen sowohl beim Kreis als auch in den Kommunen bei den für eine aktive Klimafolgenanpassung benötigten

Ressourcen, sowohl in finanzieller als auch in personeller Hinsicht.

- Angesichts begrenzter Einflussmöglichkeiten der sogenannten öffentlichen Hand, ist die Maßnahmenumsetzung stark von der Eigenvorsorge und der Mitwirkung der breiten Öffentlichkeit abhängig. Eine kontinuierliche Aufklärung und Kommunikation in Richtung der Bürger:innen ist zwingend notwendig.
- Eine gesetzliche Verankerung von Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen erhöht die Bindungswirkungen der erarbeiteten Ergebnisse und hilft bei der Umsetzung.

3. Koordination und Vernetzung

- Klimafolgenanpassung ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Um die verschiedenen Strategien und Maßnahmen unterschiedlichster Akteur:innen zu koordinieren und so Synergien zu nutzen und Konflikte vorzubeugen, bedarf es entsprechender Stellen auf Kreis- und Kommunenebene.
- Für eine effektive Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen ist eine Zusammenarbeit unterschiedlicher regionaler Akteur:innen elementar. Hierfür sollte das für den Evolving Regions-Prozess aufgebaute Netzwerk fortgeführt und gegebenenfalls erweitert werden.
- Die Zusammenarbeit von Kreis und Kommunen sollte in Zukunft intensiviert werden.
- Das Verständnis für übergeordneten Strategien und Querschnittsthemen der Klimafolgenanpassung sollte weiter ausgebaut werden.

4. Klimawirkungsanalyse (KWA)

- Um den größtmöglichen Nutzen aus den Ergebnissen der KWA zu ziehen, sollten die Ergebnisse mit dem lokalen Fachwissen abgeglichen werden. Durch vertiefende Analysen sollen lokale Hot Spots identifiziert und genau untersucht werden.

- Die Inhalte der KWA sollten stetig aktualisiert und fortentwickelt werden.

Die Roadmap stellt die im Verlauf des Evolving Regions-Prozesses von den regionalen Akteur:innen erarbeiteten Ergebnisse dar. Als lebendiges Arbeitsdokument soll sie den Akteur:innen aus der Region als Grundlage für zukünftige Klimafolgenanpassungsbemühungen dienen. Aufgrund der Beschränkung auf die vier ausgewählten Themenfelder Sozialer (Klima-)Wandel, vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel, Stadt und Dorf im Klimawandel und Landschaft im Klimawandel erhebt die Roadmap explizit keinen Anspruch auf Vollständigkeit, was alle möglichen Themenfelder und Handlungsschwerpunkte der Klimafolgenanpassung betrifft. Die hier festgehaltenen Ziele und Maßnahmen spiegeln die von den Teilnehmenden als besonders wichtig erachteten Bedarfe wider und sollten deswegen als Startpunkt und nicht als das Ende der regionalen Anpassungsbemühungen gesehen werden. Eine Erweiterung der Roadmap um andere Themen und die Entwicklung entsprechender Ziele und Maßnahmen ist möglich und notwendig, um den integrierten Ansatz des Evolving Roadmapping konsequent weiterzuführen und den Kreis in allen Bereichen robust gegenüber den zukünftigen klimatischen Bedingungen aufzustellen.

6.3 Die nächsten Schritte zum klimarobusten Kreis Lippe

Damit die Roadmap bereits mit ihrer Fertigstellung eine Wirkung erzielen kann, wurden schon vor dem Ende von Evolving Regions im Kreis Lippe einige Aktivitäten gestartet, die zur Umsetzung erster, ausgewählter Klimafolgenanpassungsmaßnahmen beitragen. Diese Aktivitäten zielen u.a. in Richtung der Bedarfe zur weiteren Information und Sensibilisierung der Bevölkerung bezüglich des Themen Klimawandel und Anpassung an den Klimawandel, aber auch in die Arbeitsbereiche des vorbeugenden Katastrophenschutzes, der Gesundheitsvorsorge und der Wasserversorgung. Um hierfür und für alle weiteren Umsetzungstätigkeiten eine fundierte Legitimierung und, im weitesten Sinne, auch eine Rückendeckung und Unterstützung zu erhalten, wird diese Roadmap zeitnah in verschiedene Gremien der Kreispolitik gegeben. Dabei ist es das Ziel, einen politischen Beschluss zu erwirken, der die Verwendung der Roadmap als Handlungsleitfaden zur Erreichung des übergeordneten Ziels, nämlich eines klimarobusten Kreises Lippe, trägt.

Das Projekt Evolving Regions übergibt der Kreisverwaltung und allen Projektbeteiligten den hier zusammengestellten, umfangreichen Maßnahmenkatalog, was einerseits ein bemerkenswertes Ergebnis an sich darstellt, andererseits aber doch nur ein Zwischenschritt für die Klimafolgenanpassung sein kann: „Auf die Theorie folgt die Praxis“! Zukünftig gilt es, diese Maßnahmen in Kooperation mit den zuständigen Stellen und weiteren Interessierten weiterzuentwickeln und in die Umsetzung zu bringen. Um dies erfolgreich durchführen zu können, bedarf es auch nach Ende von Evolving Regions einer Zusammenarbeit vieler regionaler Akteurinnen und Akteure. Das in Evolving Regions entstandene Netzwerk mit seiner äußerst breiten Fachexpertise aus vier Themenfeldern bietet hierfür einen sehr guten Ansatz. Insofern ist es wichtig, weitere regelmäßige Informations-

austausche zu gewährleisten und fach- und/oder anlassbezogene Expert:innengespräche zu etablieren. Dabei sollte der weitere Weg der Klimafolgenanpassung für neue Beteiligte, Inhalte und Lösungen unbedingt offenbleiben. Dies ist nämlich grundlegend für seine weitere, dynamische und lebendige Ausgestaltung hin zur Erreichung der Evolving Regions-Projektvision „Im Jahr 2040 ist der Kreis Lippe klimarobust“.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildungen

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 1: Ergebnis der Teilnehmendenbefragung zu den Bedarfen für Klimafolgenanpassung im Arbeitsalltag | 3 |
| Abbildung 2: Fünf Schritte des Evolving Roadmapping | 4 |
| Abbildung 3: Darstellung Hauptzyklus und Workshopinhalte | 5 |
| Abbildung 4: Zeitlicher Ablauf des regionalen Prozesses | 8 |
| Abbildung 5: Einfache Darstellung einer Klimawirkung nach Adelphi/PRC/EURAC 2015 | 10 |
| Abbildung 6: Umfang der Klimawirkungsanalysen (Stand Oktober 2022) | 11 |
| Abbildung 7: Interpretationsschritte KWA am Beispiel der Anwendung Tableau | 12 |
| Abbildung 8: Vier Ebenen des Wirkungsgefüges | 15 |
| Abbildung 9: Daten zum Klimawandel im Kreis Lippe nach Pfeifer et al. (2021) | 18 |
| Abbildung 10: Darstellung Themenfeldstruktur | 23 |
| Abbildung 11: Evolving Regions-Roadmap Maßnahmenbündel in der Übersicht | 24 |
| Abbildung 12: KWA Wohnen Starkregen - Gemeindevergleich | 30 |
| Abbildung 13: KWA Wohnen Starkregen - Szenario B | 31 |
| Abbildung 14: KWA Soziale Infrastrukturen Hitze - Gemeindevergleich KWA | 32 |
| Abbildung 15: Soziale Infrastrukturen Hitze - Szenario B | 33 |
| Abbildung 16: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld Sozialer (Klima-)Wandel | 58 |
| Abbildung 17: KWA Punktuelle Infrastruktur Hochwasser - Gemeindevergleich | 62 |
| Abbildung 18: KWA Punktuelle Infrastruktur Hochwasser – Szenario B | 63 |
| Abbildung 19: KWA Lineare Infrastruktur Starkregen - Gemeindevergleich | 64 |
| Abbildung 20: KWA Lineare Infrastruktur Starkregen – Szenario A | 65 |
| Abbildung 21: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel | 96 |
| Abbildung 22: KWA Wohnen Hitze - Gemeindevergleich | 100 |
| Abbildung 23: KWA Wohnen Hitze – Szenario A | 101 |
| Abbildung 24: KWA Gewerbe Starkregen - Gemeindevergleich | 102 |
| Abbildung 25: KWA Gewerbe Starkregen - Szenario B | 103 |
| Abbildung 26: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld Stadt & Dorf im Klimawandel | 130 |
| Abbildung 27: KWA Landwirtschaft Hitze - Gemeindevergleich | 133 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 28: Abbildung 28: KWA Landwirtschaft Hitze - Szenario B | 134 |
| Abbildung 29: Abbildung 29: KWA Wald Dürre - Gemeindevergleich | 135 |
| Abbildung 30: Abbildung 30: KWA Wald Dürre - Szenario B | 136 |
| Abbildung 31: Abbildung 31: Wirkungsgefüge ausgewählter Maßnahmen im Themenfeld Landschaft im Klimawandel | 174 |

Tabellen

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 1: Kernteam Kreis Lippe | 21 |
| Tabelle 2: Priorisierung der Maßnahmen Soz 01-07 Workshop Teilnehmende im Bearbeitungsschwerpunkt Vorbereitete Bevölkerung | 178 |
| Tabelle 3: Priorisierung der Maßnahmen KatS 01-06 im Bearbeitungsschwerpunkt Gemeinsame Bewältigung von Extremereignissen und Katastrophen | 179 |
| Tabelle 4: Priorisierung der Maßnahmen KatS 07-12 im Bearbeitungsschwerpunkt Vorbereiteter Katastrophenschutz | 179 |
| Tabelle 5: Priorisierung der Maßnahmen SuD 01-04 im Bearbeitungsschwerpunkt Raumnutzung und Planung | 180 |
| Tabelle 6: Priorisierung der Maßnahmen SuD 05-09 im Bearbeitungsschwerpunkt Wissenstransfer und Vernetzung | 180 |
| Tabelle 7: Priorisierung der Maßnahmen Land 01-07 im Bearbeitungsschwerpunkt Erosion und Wasserbewirtschaftung | 181 |
| Tabelle 8: Priorisierung der Maßnahmen Land 08-12 im Bearbeitungsschwerpunkt Arten, Lebensräume und Flächennutzung | 181 |

Maßnahmentemplates

| | |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Maßnahmentemplates Sozialer (Klima-)Wandel | 34-57 |
| Maßnahmentemplates Vorbeugender Katastrophenschutz im Klimawandel | 66-95 |
| Maßnahmentemplates Stadt & Dorf im Klimawandel | 104-129 |
| Maßnahmentemplates Landschaft im Klimawandel | 138-173 |

QUELLENVERZEICHNIS

- Adelphi/PRC/EURAC 2015: Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Umweltbundesamt. Climate Change 24/2015, Dessau-Roßlau. Abrufbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_24_2015_vulnerabilitaet_deutschlands_gegenueber_dem_klimawandel_1.pdf
- DWD [Deutscher Wetterdienst] 2019: Deutschlandwetter im Sommer 2019. Abrufbar unter https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2019/20190830_deutschlandwetter_sommer2019_news.html
- DWD [Deutscher Wetterdienst] 2022a: Deutschlandwetter im Sommer 2022. Abrufbar unter https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20220830_deutschlandwetter_sommer2022_news.html
- DWD [Deutscher Wetterdienst] 2022b: Wetter und Klima. https://www.dwd.de/DE/wetter/wetterundklima_vorort/
- Kreis Lippe 2019: Biodiversitätsstrategie: Lippes lebendige Vielfalt. Abrufbar unter <https://www.kreis-lippe.de/kreis-lippe/verwaltung-und-service/themen-und-projekte/fachbereich-umwelt-energie/landschaft-naturhaushalt/biodiversitaetsstrategie-lippes-lebendige-vielfalt.php>
- Kreis Lippe 2021: Klimaschutzteilkonzept. Anpassung an den Klimawandel – Bestandsaufnahme. Abrufbar unter <https://www.kreis-lippe.de/kreis-lippe/verwaltung-und-service/themen-und-projekte/fachbereich-umwelt-energie/landschaft-naturhaushalt/klimaanpassung-klimaschutzteilkonzept.php?highlight=Klimaschutzteilkonzept>
- LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] 2021: Klimabericht NRW 2021 - Klimawandel und seine Folgen – Ergebnisse aus dem Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring, LANUV Fachbericht 120. Abrufbar unter <https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/fachberichte>
- LWK NRW [Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen] 2020: Zahlen zur Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen 2020. Abrufbar unter <https://www.landwirtschaftskammer.de/wir/zahlen/2020/index.htm>
- MULNV [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] 2020: Vorsorge durch Anpassung - Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Abrufbar unter https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/MULNV_Klimawandel_in_NRW_2020_WEB_bf.pdf
- MULNV [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] 2021: Bericht zu Hochwasserereignissen Mitte Juli 2021 für den Ausschuss für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz zur Sondersitzung am 9. August 2021. Abrufbar unter <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMV17-5485.pdf>
- Pfeifer S., Bathiany S., Rechid D. 2021: Klimaausblick Lippe, Version 1.0, Juni 2021. Climate Service Center Germany (GERICS). Abrufbar unter https://www.gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/landkreise/index.php.de
- UBA/DIFU [Umweltbundesamt/Deutsches Institut für Urbanistik] 2019: Umfrage Wirkung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) für die Kommunen – Teilbericht. Abrufbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-01-21_cc_01-2019_umfrage-das.pdf
- UBA [Umweltbundesamt] (Hrsg.) 2021: Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland - Kurzfassung. Abrufbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/kwra2021_teilbericht_zusammenfassung_bf_211027.pdf
- Alle Quellen zuletzt abgerufen am 05.12.2022

Kontaktperson Kreis Lippe

Dr. Ingo Möller
FG 702 Klima, Nachhaltigkeit & Mobilität
Felix-Fechenbach-Str. 5
32756 Detmold
Tel.: 05231 62-6781
E-Mail: i.moeller@kreis-lippe.de
klimapakt-lippe.de
kreis-lippe.de

Kontaktperson Sozialforschungsstelle Dortmund

Jürgen Schultze
Projektkoordinator Evolving Regions
Sozialforschungsstelle Dortmund
Fakultät Sozialwissenschaften
TU Dortmund
Evinger Platz 17, 44339 Dortmund
Tel.: 0231 755-90245
E-Mail: juergen.schultze@tu-dortmund.de
sfs.tu-dortmund.de



evolvingregions.de



@EVOLVINGREGIONS

EVOLVING REGIONS EVOLVING REGIONS

Evolving Regions ist ein Projekt zur Klimaanpassung in Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden, gefördert durch das LIFE Programm der Europäischen Union sowie durch das Umweltministerium Nordrhein-Westfalen (MUNV).
LIFE18 CCA/DE/001105 LIFE Roll-out ClimAdapt



Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

