

KLIMAANPASSUNGSKONZEPT

der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler



INFORMIEREN
& MITWIRKEN!



”

Wir sind nicht nur verantwortlich für das,
was wir tun, sondern auch für das, was
wir nicht tun.

MOLIÈRE



VORWORT

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

mit dem Klimaanpassungskonzept macht die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler einen entscheidenden Schritt in Richtung Zukunft: Unsere Stadt soll nachhaltiger und widerstandsfähiger werden!

Die klimatischen Veränderungen sind längst spürbar – heiße Sommer, zunehmende Trockenheit und Starkregenereignisse fordern uns heraus. Besonders die Flutkatastrophe im Sommer 2021 hat uns eindringlich vor Augen geführt, wie verwundbar unsere Stadt gegenüber extremen Wetterereignissen ist. Umso wichtiger ist es, gezielte Maßnahmen zur Klimaanpassung zu ergreifen.

Das vorliegende Konzept bietet eine fundierte Planungsgrundlage für die kommenden Jahre. Im Mittelpunkt stehen dabei der Ausbau der Starkregenvorsorge, die Bekämpfung von Hitze-Hotspots sowie Maßnahmen zur Vorbeugung von Trockenheit. Aufgrund der spürbaren Folgen des Klimawandels gilt es nun, vorausschauend zu handeln und frühzeitig die richtigen Weichen zu stellen, um die Lebensqualität in unserer Stadt langfristig zu sichern. Jede Maßnahme, die wir heute ergreifen, ist eine Investition in die Lebensqualität von morgen.

Die Klimaanpassung ist keine Zukunftsvision, sondern eine Aufgabe der Gegenwart, die wir gemeinsam mit Entschlossenheit und Weitblick angehen müssen. Dabei zählt jeder einzelne Beitrag – sei es durch die Entsiegelung von Flächen, die naturnahe Gestaltung von (Vor-) Gärten, die Pflanzung neuer Bäume oder die Begrünung an Gebäuden.

Lassen Sie uns gemeinsam unsere Stadt grüner, wassersensibler und klimaresilienter gestalten und damit heute und morgen ein lebenswertes Umfeld für alle Generationen schaffen!

Danke für Ihren Einsatz!

GUIDO ORTHEN
Bürgermeister



IMPRESSUM

Herausgeber: Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler, Hauptstraße 116, 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Autor: Ferdinand Koch

Jahr der Veröffentlichung: 2025

Unterstützt durch:

- Fachabteilungen der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler
- Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH
- Ahrtal und Bad Neuenahr-Ahrweiler Marketing GmbH

Stadtklimaanalyse: Burghardt und Partner, Ingenieure (Kassel)

Grafische Ausarbeitung: UTBÜXEREI | Kim Sophie von der Wense

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich in dem vorliegenden Konzept bei den verwendeten Fotos um eigene Aufnahmen und bei den verwendeten Abbildungen und Grafiken um eigene Darstellungen.

Haftungsausschluss: Die Daten und Informationen aus diesem Klimaanpassungskonzept wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt und erarbeitet. Es wird jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen.

Förderinformation: Förderkennzeichen 67DAA00041



INHALTSVERZEICHNIS

		S.			S.
01	EINLEITUNG	05	09	ERGEBNISSE DER STADTKLIMAANALYSE	44
02	GESAMTZIEL DER KLIMAANPASSUNG IN BAD NEUENHR-AHRWEILER	08	10	KLIMASZENARIEN FÜR BAD NEUENHR-AHRWEILER	52
03	LEITBILD DES STÄDTISCHEN KLIMAANPASSUNGSKONZEPTE	11	11	BETROFFENHEITSANALYSE	59
04	STRATEGIE ZUR VERANKERUNG DER KLIMAANPASSUNG IN BAD NEUENHR-AHRWEILER	16	12	HOTSPOTS DES KLIMAWANDELS IN BAD NEUENHR-AHRWEILER	76
05	AKTEURSBETEILIGUNG IM RAHMEN DER KONZEPTERSTELLUNG	18	13	MASSNAHMENKATALOG FÜR BAD NEUENHR-AHRWEILER – ÜBERSICHT	82
06	BETEILIGUNG DER BÜRGERSCHAFT BEI DER ERSTELLUNG DES KLIMAANPASSUNGSKONZEPTE	21	14	AKTEURSBETEILIGUNG BEI DER UMSETZUNG DES KONZEPTE	115
07	BESTANDSAUFNAHME FÜR BAD NEUENHR-AHRWEILER	30	15	VERSTETIGUNGSSTRATEGIE	119
08	SYNERGIEN ZUM NATÜRLICHEN KLIMASCHUTZ UND ZUR STÄRKUNG DER BIODIVERSITÄT	41	16	CONTROLLINGKONZEPT	122



01 EINLEITUNG

1.1 Bedeutung erfolgreicher Klimaanpassung für Bad Neuenahr-Ahrweiler | S.7





Der Klimawandel stellt eine der größten globalen Herausforderungen unserer Zeit dar. Die Hauptursache liegt im starken Anstieg des Treibhausgasausstoßes seit Beginn der Industrialisierung. In den vergangenen Jahrzehnten ist das Gesamtvolumen der ausgestoßenen Treibhausgase kontinuierlich gestiegen. Seit den 1950er Jahren hat sich der Ausstoß von CO₂ jedes Jahr durchschnittlich vervierfacht. Bereits heute ist weltweit ein Temperaturanstieg von durchschnittlich 1,1°C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu verzeichnen. **Rheinland-Pfalz liegt mit einer durchschnittlichen Erhöhung der Jahrestemperatur um 1,6°C, seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1881 weit über dem Durchschnitt.**



Die Erderwärmung führt neben dem Schmelzen der sommerlichen Eisdecke in der Arktis und dem damit verbundenen Anstieg des Meeresspiegels weltweit zu einer **Zunahme von Extremwetterereignissen**. In Deutschland äußert sich dies unter anderem durch die Zunahme von Stürmen, von extremer Hitze und Trockenheit sowie durch das immer häufigere Auftreten von Starkregenereignissen. Ein solches Starkregenereignis verursachte im Sommer 2021 die verheerende Flutkatastrophe im Ahrtal.



Diese Flutkatastrophe im Jahr 2021 verdeutlichte die Verwundbarkeit der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler in Bezug auf Extremwetterereignisse. In der Nacht vom 14. auf den 15. Juli starben im Kreis Ahrweiler 135 Menschen, davon mehr als die Hälfte im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Rund 200 Straßen im Stadtgebiet wurden überflutet und große Teile der städtischen Infrastruktur sowie zahlreiche Bauwerke innerhalb des Stadtgebietes wurden durch die Flut zerstört. Es wird davon ausgegangen, dass alleine **mindestens 982 öffentliche Maßnahmen zum Wiederaufbau innerhalb des Stadtgebietes erforderlich** sind (Stand September 2023).

Neben der Zunahme von **Starkregenereignissen** sorgt auch der Anstieg der Dauer und **Intensität von Hitzeperioden und Dürren** für eine zunehmende Belastung der Bevölkerung. Die geographische Lage, umgeben von steilen Hängen und durchquert von der Ahr, macht die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler besonders **anfällig für Überschwemmungen infolge von Starkregenereignissen**. Gleichzeitig führen immer häufigere langanhaltende Hitzeperioden mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen zu negativen **Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit**. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen ist es für Bad Neuenahr-Ahrweiler mit seinem Heilbadstatus als Gesundheitsstandort, insbesondere aber als Lebensmittelpunkt von fast 30.000 Einwohnerinnen und Einwohnern von besonderer Bedeutung, geeignete Maßnahmen zur Anpassung an die klimatischen Veränderungen zu identifizieren und umzusetzen.

Das vorliegende **Klimaanpassungskonzept** soll in den kommenden Jahren dazu beitragen, den negativen Auswirkungen des Klimawandels bestmöglich entgegenzuwirken. Hierzu sollen entsprechende Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels umgesetzt werden, welche im **Maßnahmenkatalog** des vorliegenden Konzeptes zusammengefasst sind.

ZIEL IST ES, DIE VERWUNDBARKEIT DER STADT IN BEZUG AUF EXTREMWETTEREREIGNISSE ZU REDUZIEREN UND SOMIT EINEN WICHTIGEN BEITRAG ZUM ERHALT DER LEBENSQUALITÄT IN DER STADT ZU LEISTEN.



Am 31.01.2022 wurde durch den Stadtrat die Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler, im Rahmen der Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (DAS)“ des Bundesministeriums für Umwelt Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz beschlossen. Hiermit wurde auch die Schaffung einer entsprechenden Personalstelle zur Erarbeitung des Klimaanpassungskonzeptes bewilligt, welche am 01.12.2022 besetzt werden konnte. Die Erstellung des vorliegenden Konzeptes erfolgte federführend durch das im Rahmen des Fördervorhabens eingeführte **Klimaanpassungsmanagement** der Stadt. Unterstützt wurde es dabei durch einen neu gegründeten **Arbeitskreis „Klimaanpassung“**, bestehend aus Vertretern der Fachabteilungen sowie der städtischen Beteiligungsgesellschaften.

Die Klimaanpassung ist eine interdisziplinäre Aufgabe, die nur durch **enge Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure** gelingen kann. Das vorliegende Konzept soll zukünftig als **Leitfaden für die erfolgreiche Anpassung der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler an die Folgen des Klimawandels** dienen. Um den Entwicklungen des Klimawandels gerecht zu werden, ist es erforderlich, auch kurzfristig auf Veränderungen der klimatischen Situation reagieren zu können.

Der Klimawandel ist in Bad Neuenahr-Ahrweiler angekommen. Spätestens seit der verheerenden Flutkatastrophe in der Nacht vom 14. auf den 15. Juli 2021 sind die negativen Auswirkungen des Klimawandels allgegenwärtig. 75 Menschen starben allein im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Mehr als 200 Straßen wurden überflutet und 18 der 20 Ahrbrücken wurden zerstört. Insgesamt belaufen sich die Schäden alleine an städtischem Eigentum auf ca. 1,7 Milliarde Euro (Stand September 2023). 10 der damals 13 Stadtteile von Bad Neuenahr-Ahrweiler waren direkt von der Flut betroffen. Der im Rahmen des Wiederaufbaus erstellte Maßnahmenkatalog umfasst rund 982 öffentliche Maßnahmen.

- 75 TOTE IM STADTGEBIET VON BAD NEUENHR-AHRWEILER
- MEHR ALS 200 ÜBERFLUTETE STRASSEN
- 18 DER 20 AHRBRÜCKEN ZERSTÖRT
- 10 DER DAMALS 13 STADTTEILE VON BAD NEUENHR-AHRWEILER DIREKT VON DER FLUT BETROFFEN

URSACHEN

Im Juli 2021 führten neben den hohen Niederschlagsmengen mit Extremwerten von 150 mm bis 250 mm vor allem die vorhandene Vorfeuchte der geringmächtigen Böden sowie das Relief im Einzugsgebiet der Ahr zu extremen Oberflächenabflüssen. Da die Pegelmessstationen entlang der Ahr zerstört wurden, lässt sich der Scheitelabfluss nur rekonstruieren. Aus den Rekonstruktionen ergaben sich Maximalwerte von 1.000 bis 1.200 m³/s. Die historische Einordnung des Hochwassers zeigt, dass es bereits 1804 zu einem vergleichbaren Hochwasser gekommen war. Durch die zunehmende Bebauung der Seitentäler kam es zu einem schnelleren Niederschlagsabfluss bei gleichzeitigem Rückgang der durchströmten Fläche, wodurch der Wasserstand im Vergleich zu früheren Hochwassern deutlich höher anstieg. Es ist nicht auszuschließen, dass in den kommenden Jahren oder Jahrzehnten weitere Starkregenereignisse mit ähnlich hohen Niederschlagsmengen auftreten werden. **Ereignisse wie die Flut im Jahr 2021 werden sich aufgrund der geographischen Gegebenheiten wohl nie vollends verhindern lassen. Gerade deswegen müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um die Auswirkungen so weit wie möglich abzuschwächen.**

Neben der naturräumlichen Lage der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler gibt es weitere Risikofaktoren, die die Notwendigkeit umfassender Klimaanpassungsmaßnahmen verdeutlichen. So liegt das Durchschnittsalter im Stadtgebiet mit 48,8 Jahren deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 44,1 Jahren. In einer immer älter werdenden Gesellschaft gehört es zu den zentralen Aufgaben, Maßnahmen zu entwickeln, um besonders vulnerable Gruppen vor den gesundheitsgefährdenden Auswirkungen des Klimawandels zu schützen. Dabei müssen vor allem **Maßnahmen zur Reduktion der Gesundheitsrisiken durch Hitzeereignisse** beschlossen und umgesetzt werden. Allein in den Jahren 2018-2020 gab es in Deutschland etwa 20.000 Hitzetote. Um einer weiteren Zunahme der hitzebedingten Übersterblichkeit entgegenzuwirken, müssen zeitnah geeignete Strategien im Umgang mit sommerlichen Extremwetterlagen entwickelt werden.

WEITERE RISIKEN



Als **Heilbad und Gesundheitsstandort** ist es besonders wichtig, dass das Lage- und Witterungsklima in Bad Neuenahr-Ahrweiler den Gesundheits- und Erholungsmöglichkeiten zuträglich ist. In regelmäßigen Abständen werden im Stadtgebiet **Klimaanalysen** durchgeführt, um den Status des Heilbades zu erhalten. Um die klimatischen Voraussetzungen eines Heilbades weiterhin erfüllen zu können, ist es wichtig, die Auswirkungen des Klimawandels auf das Lokalklima auf ein Minimum zu reduzieren. Dazu sind sowohl **Maßnahmen zur Vermeidung städtischer Wärmeinseln** als auch **Maßnahmen zum Erhalt der Luftreinheit** notwendig. Für das Stadtgebiet lassen sich eine Vielzahl verschiedener Handlungsfelder identifizieren, die bei der Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes berücksichtigt wurden. Die verschiedenen Handlungsfelder werden im späteren Verlauf noch einmal genauer beschrieben. Abschließend lässt sich bereits an diesem Punkt feststellen, dass Bad Neuenahr-Ahrweiler aufgrund seiner Historie und seiner Demographie eine ausgeprägte Vulnerabilität gegenüber den zu erwartenden Klimawandelfolgen aufweist.



02 GESAMTZIEL DER KLIMAANPASSUNG IN BAD NEUENahr-AHRWEILER

- 2.1** Ausbau der Starkregenvorsorge | S.9
- 2.2** Verbesserung der Hitzevorsorge | S.10
- 2.3** Trockenheit vorbeugen | S.10



Im Rahmen der Konzepterstellung wurden verschiedene, sich aus den Klimawandelfolgen ergebende, Handlungsfelder identifiziert. Entsprechend dieser Handlungsfelder wurden anschließend geeignete Maßnahmen entwickelt, welche möglichst große Synergieeffekte mit den Zielen der Klimaanpassung aufweisen. Nach Betrachtung der Risikofaktoren sowie der zu erwartenden Klimaszenarien wurden drei zentrale Ziele der Klimafolgenanpassung für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler definiert.

Ausbau der Starkregenvorsorge	
Bekämpfung von Hitze-hotspots	
Trockenheit vorbeugen	

Die oben genannten Kernziele des Konzeptes umfassen mehrere Teilziele, die im Folgenden noch einmal genauer erläutert werden.

Das Klimaanpassungskonzept verfolgt darüber hinaus noch weitere Ziele, die ebenfalls bei der Maßnahmenauswahl berücksichtigt wurden. So soll neben dem Ausbau der Starkregenvorsorge, der Verbesserung der Hitzevorsorge und dem Vorbeuge von Trockenheit auch die **innerstädtische Biodiversität** verbessert werden. Hierbei ergeben sich vor allem in Bezug auf Maßnahmen zur Hitzevorsorge durch Begrünungsmaßnahmen **mögliche Synergieeffekte**. Zudem sollen die umgesetzten Maßnahmen neben der Verbesserung der Klimafolgenanpassung dazu beitragen, die Aufenthaltsqualität in der Stadt zu verbessern. Die Verbesserung der Aufenthaltsqualität erfolgt jedoch vorrangig als positiver Nebeneffekt verschiedener Maßnahmen zur Starkregen- und Hitzevorsorge.

Die folgenden Abschnitte befassen sich noch einmal ausführlicher mit den oben beschriebenen Kernzielen.



Spätestens in Folge der Flutkatastrophe im Juli 2021 wurde die Verwundbarkeit der Stadt gegenüber Starkregenereignissen deutlich. Seit der Flut ist das Thema Hochwasserschutz in und um Bad Neuenahr-Ahrweiler omnipräsent. So wurden bereits verschiedene Projekte zur Verbesserung des Hochwasserschutzes angestoßen. Unter anderem die Erstellung eines **Hochwasserschutzkonzeptes** für die gesamte Ahr, welches über die administrativen Grenzen des Stadtgebietes hinausgeht. Zudem werden auch im Rahmen des Wiederaufbaus entsprechende Maßnahmen getroffen, um den Hochwasserschutz zu verbessern, beispielsweise durch den **Bau neuer Brücken** mit entsprechend großen Brückenbögen, die einer möglichen Verklausung durch Treibgut vorbeugen soll.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang zu betonen, dass das Klimaanpassungskonzept mit seinen Maßnahmen lediglich einen weiteren Beitrag zur Verbesserung der Starkregenvorsorge leisten kann. Eine Verbesserung des Hochwasserschutzes, kann jedoch nur durch die zusätzliche Umsetzung konkreter Hochwasserschutzmaßnahmen wie beispielsweise:

- **die Neugestaltung des Ahrufers**
- **die Planung multifunktionaler Flächen**
- **oder die Errichtung zusätzlicher Regenrückhaltebecken in den Außenlagen**

erreicht werden. Die Vielzahl notwendiger Maßnahmen würden den inhaltlichen Rahmen des Klimaanpassungskonzeptes deutlich überschreiten. Ziel der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler ist es, durch entsprechende Gewässerwiederherstellungsmaßnahmen für einen verbesserten Hochwasserschutz bis zum neuen HQ100 zu sorgen (vgl. Stadtratsbeschluss vom 07.12.2023; Beschlussvorlage 2023/0189). Darüber hinaus sollen zusätzliche Maßnahmen sowie Maßnahmen des überörtlichen Hochwasserschutzes dabei helfen, die Auswirkungen eines HQextrem bestmöglich abzuschwächen. Die **Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft** hat hierzu ein hydraulisches Konzept für die Gewässerwiederherstellung entwickelt. Im Rahmen der Gewässerwiederherstellung soll dieses schrittweise umgesetzt werden. Dabei soll auch nach Möglichkeit ein Rückstoß über die Regenwasserkanäle in das Hinterland vermieden werden.

Neben den bereits laufenden Projekten soll auch das Klimaanpassungskonzept einen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten. Im Fokus steht dabei vor allem die **innerstädtische Starkregenvorsorge**. So sollen zusätzliche Retentionsflächen durch Entsiegelungen und Gebäudebegrünungen geschaffen werden. Gleichzeitig soll die **Errichtung von Schwammstadtelementen wie Baumrigolen oder Zisternen** einen Beitrag dazu leisten, die Spitzenabflüsse bei Starkregenereignissen zu minimieren, indem sie einen Teil des anfallenden Niederschlagswassers zwischenspeichern.

Aufgrund der demographischen Situation besteht vor allem im Bereich der **Hitzevorsorge** ein weiterer, **besonderer Handlungsbedarf für die Stadt**. So sind es vor allem die **innerstädtischen Hitzehotspots**, an denen sich die Hitze in den Sommermonaten besonders stark aufstaut und somit zu einer zunehmenden gesundheitlichen Belastung der Einwohnerinnen und Einwohner führt. Meist handelt es sich bei diesen Hitzehotspots um Flächen mit einem hohen Versiegelungsanteil, einem geringen Grünanteil und einer mangelhaften Durchlüftung. Durch die **Entsiegelung von Flächen** in Kombination mit Begrünungselementen können wertvolle Klimaoasen entstehen, die für eine deutliche Minderung der gesundheitlichen Belastung durch Hitze in den Sommermonaten sorgen. Zudem gilt es die Frischluftzufuhr in den Innenstadtlagen aufrecht zu erhalten und falls möglich sogar auszuweiten. Durch **Maßnahmen zur Begrünung, Entsiegelung und zum Erhalt der Kaltluftströme** in die Innenstadtlagen möchte die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler die allgemeine Hitzevorsorge verbessern. Zusätzlich soll durch verschiedene Kommunikationsmaßnahmen auf das Thema aufmerksam gemacht werden, um dadurch die Einwohnerinnen und Einwohner, für die Gefahren die von extremer Hitze ausgehen können, zu sensibilisieren.

Ein Großteil der Maßnahmen zur Verbesserung der Starkregen- und Hitzevorsorge ist mit der **Schaffung neuer Grünflächen oder der Pflanzung neuer Bäume** verbunden. Gleichzeitig ist eine **Verschiebung der jahreszeitlichen Niederschlagsverteilung** mit einem deutlichen Rückgang in den Sommermonaten und einem signifikanten Anstieg in den Wintermonaten zu beobachten. Da die Grünflächen ihre kühlende Wirkung nur bei ausreichender Bewässerung vollends entfalten können, nimmt der Pflegeaufwand aufgrund der zunehmenden Trockenheit in den Sommermonaten kontinuierlich zu. Vor diesem Hintergrund ist es unabdingbar, geeignete Maßnahmen für einen verbesserten **Umgang mit längeren Dürreperioden** zu finden und umzusetzen. Das Bundesumweltamt warnt vor einem möglichen **Rückgang der Wasserverfügbarkeit** durch mehrere trockene Sommer mit geringen Niederschlägen in Folge, so wie sie bereits jetzt schon immer wieder auftreten. Umso wichtiger ist es für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler, sich bestmöglich auf die zu erwartenden Trockensommer vorzubereiten. Hierzu sollen zukünftig vor allem **hitzeresistente Pflanzen** verwendet werden, um den Schaden an städtischem Grün durch Hitzestress und Sonnenbrand bestmöglich zu reduzieren. Zudem soll der **Regenwasserrückhalt** im Stadtgebiet ausgebaut werden, um anfallendes Niederschlagswasser für Trockenzeiten vorhalten zu können. Mögliche Maßnahmen zur Umsetzung dieses Ziels stellen unter anderem **Zisternen und Baumrigolen** dar. Das in solchen Schwammstadtelementen gespeicherte Wasser kann dann unter anderem zur Bewässerung der städtischen Grünflächen genutzt werden. Um einer möglichen Wasserknappheit in ausgeprägten Dürreperioden vorzubeugen, soll zudem eine Bewässerungsstrategie zur effizienteren Pflege von innerstädtischen Grün erarbeitet werden.



Eine **Baumrigole** ist ein unterirdisches Speichersystem zur Aufnahme und Versickerung von Regenwasser, das gezielt zur Bewässerung von Stadtbäumen genutzt wird. Sie verbessert die Wasserversorgung der Bäume, reduziert Oberflächenabfluss und entlastet die Kanalisation, indem sie das Wasser verzögert an das Wurzelsystem abgibt. Zudem trägt sie zur Kühlung des Stadtklimas bei und erhöht die Resilienz urbaner Grünflächen gegenüber Trockenperioden.



03 LEITBILD DES STÄDTISCHEN KLIMAANPASSUNGSKONZEPTES



Die verschiedenen Ziele der Klimaanpassung wurden in ein gemeinsames Leitbild mit dazugehörigen Leitlinien zusammengefasst. Diese Leitlinien orientieren sich sowohl an den Ergebnissen der Bürgerbeteiligung vom 27.02.2024 als auch an den Ergebnissen der verwaltungsinternen Abstimmungsprozesse. Das so erarbeitete Leitbild soll als Wegweiser für die Umsetzung des vorliegenden Maßnahmenkataloges dienen. Gleichzeitig sollen im Rahmen der geplanten Fortschreibungen des Konzeptes, neue Maßnahmen in Zukunft unter Beachtung der folgenden Leitlinien betrachtet werden.

Klimaangepasstes Bad Neuenahr-Ahrweiler
Die Klimaoase an den Ufern der Ahr



Bad Neuenahr-Ahrweiler hat verstanden: Nur durch eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels kann die Transformation hin zu einer resilienten und gleichzeitig lebenswerten Stadt gelingen.

1

Erfolgreiche Klimaanpassung gelingt nur zusammen mit den Einwohnerinnen und Einwohnern von Bad Neuenahr-Ahrweiler!



Eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels kann nur durch die Zusammenarbeit der öffentlichen Hand und den Einwohnerinnen und Einwohnern von Bad Neuenahr-Ahrweiler gelingen. Zum einen soll die Öffentlichkeit durch entsprechende Bekanntmachungen auf den gängigen Informationskanälen über die anstehende Umsetzung sowie den Fortschritt von bereits laufenden Klimaanpassungsprojekten informiert werden. Zum anderen sollen auch **aktive Partizipationsprozesse** angestoßen werden, in deren Rahmen die Bürgerinnen und Bürger ihre Ideen einbringen können. Mit Hilfe verschiedener Beteiligungsangebote sollen die Teilnehmenden zudem motiviert werden, eigene Klimaanpassungsprojekte im privaten Bereich umzusetzen und dadurch die öffentlichen Maßnahmen zu ergänzen.



2

Klimaschutz und Klimaanpassung sollen stets gemeinsam gedacht werden!



Bereits heute sind die Folgen des Klimawandels deutlich spürbar. Gleichzeitig steigt die globale Erwärmung weiter an und erzielt in immer kürzeren Abständen neue traurige Rekorde. Daher ist es von existenzieller Bedeutung, sowohl den Klimaschutz als auch die Klimaanpassung voranzubringen, um die Stadt bestmöglich an die bereits spürbaren Veränderungen anzupassen und eine Ausweitung der negativen Klimawandelwirkungen zu verhindern. Bei der Umsetzung von städtischen Projekten ist grundsätzlich darauf zu achten, dass sowohl Klimaschutz- als auch Klimaanpassungsbelange umfassend berücksichtigt werden. Entsprechende **Synergieeffekte** sind zu nutzen.

3

Klimaanpassungsmaßnahmen sollten bei neuen Projekten mitgedacht werden – auch über den Wiederaufbau hinaus!



Im Rahmen des Wiederaufbaus ist in den kommenden Jahren eine Vielzahl von Projekten im Stadtgebiet umzusetzen. Dabei handelt es sich sowohl um Hoch- als auch um Tiefbaumaßnahmen. Ein Großteil der Vorhaben wird dabei durch die Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft betreut. Bereits jetzt werden bei verschiedenen Maßnahmen Vorkehrungen zur besseren Anpassung an die Folgen des Klimawandels getroffen. So wurden in verschiedenen Quartieren bereits Zisternen und Ähnliches geplant, um den innerstädtischen Regenrückhalt dadurch zu verbessern. Auch in Zukunft sollen die zuständigen Abteilungen und Tochtergesellschaften die Belange der Klimaanpassung in ihren Projekten berücksichtigen. Vor allem ist hier der Starkregenrückhalt zu beachten. Maßnahmen zur Entsiegelung von Flächen sind durchzuführen sowie klimatisierende Grünstrukturen zu schaffen.



4

Klimaresiliente Pflanzen: Ja! Invasive Arten: Nein!



Die heimische Pflanzenwelt wird durch die Folgen des Klimawandels zunehmend bedroht. So leiden bereits heute zahlreiche Stadtbäume im Stadtgebiet an Schäden durch die steigende Hitze- und Strahlenbelastung. Zukünftig sollen daher vermehrt Bäume und Sträucher verpflanzt werden, die mit den sich wandelnden klimatischen Bedingungen besser zurechtkommen. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass nur solche Arten verwendet werden, die in ihrer Ausbreitung nicht invasiv sind und somit die heimische Flora nicht verdrängen.

5

Neue Wege wagen – historischen Charakter erhalten!



Die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen wirken sich oftmals auch auf das vorhandene Stadtbild aus. Maßnahmen wie die Installation von Trinkwasserbrunnen, Entsiegelungen oder auch Beschattungen stellen Maßnahmen dar, die zu einer Veränderung des Stadtbildes führen können. Insbesondere für historisch bedeutsame Städte wie Bad Neuenahr-Ahrweiler, stellt die Klimaanpassung mit Hinblick auf das kulturelle Erbe der Stadt eine besondere Herausforderung dar. Diese besteht darin, die Bedürfnisse der Klimaanpassung mit dem Erhalt des historischen und traditionellen Stadtbildes in Einklang zu bringen. Auch für Bad Neuenahr-Ahrweiler sind einige Maßnahmen geplant, die das Stadtbild prägen. Die Stadt zeigt eine deutliche Bereitschaft, neue Ansätze zur umfassenden Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu verfolgen. Dabei ist es gleichzeitig wichtig, dass diese Maßnahmen, wo immer möglich, harmonisch mit der kulturellen Identität der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler verschmelzen.

6

Stärkung des Tourismus durch erfolgreiche Klimaanpassung!

Der Tourismus bildet eine wichtige wirtschaftliche Säule im Ahrtal. In Folge der Flutkatastrophe im Sommer 2021 wurde jedoch ein Großteil der touristischen Infrastruktur zerstört. Aufgrund des fortlaufenden Wiederaufbaus liegen die Besucherzahlen und touristischer Übernachtungen in Bad Neuenahr-Ahrweiler noch unter dem Niveau vor der Flut. Gleichzeitig konkurriert die Region mit anderen Tourismusdestinationen in Deutschland, die nicht mit den Herausforderungen eines umfassenden Wiederaufbaus konfrontiert sind. Die Implementierung von Klimaanpassungsmaßnahmen im Stadtgebiet zielt darauf ab, die Lebensqualität in den Innenstadtbereichen merklich zu steigern. Dies könnte zu einer verbesserten Kühlung der Innenstadtbereiche und einer höheren Luftqualität vor Ort führen, was wiederum zu einer gesteigerten Attraktivität im Vergleich zu anderen Destinationen beiträgt. Durch zusätzliche, auf den Tourismus zugeschnittene Anpassungsmaßnahmen, wie die Verschattung der hochfrequentierten Wanderwege, kann die Klimaanpassung möglicherweise dazu beitragen, die Attraktivität des Stadtgebietes, auch für Touristinnen und Touristen, zu erhöhen.



7

Verbesserung der innerstädtischen Aufenthaltsqualität zur Stärkung des Einzelhandels!

Vor allem während der Sommermonate steigt die Belastung durch Hitze in den Innenstadtbereichen spürbar an. Auch in Bad Neuenahr-Ahrweiler sind große Teile der Innenstadt stark versiegelt, was zur Bildung von Hitze-Hotspots in diesen Bereichen führen kann. Diese mindern nicht nur die Aufenthaltsqualität, sondern wirken sich auch zunehmend negativ auf die menschliche Gesundheit der Bevölkerung vor Ort aus. Durch die Implementierung von Klimaanpassungsmaßnahmen, wie die Schaffung zusätzlicher Beschattungselemente oder auch Entsiegelungen von stark versiegelten Flächen, profitieren nicht nur die Anwohner. Zusätzlich kann dadurch die Attraktivität der Innenstadt verbessert werden, wovon auch der lokale Einzelhandel profitieren kann.



8

Positiver Umgang mit Wasser als identitätsstiftendes Element der Stadtgeschichte!

Das Element Wasser spielt in der Geschichte der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler seit jeher eine bedeutende Rolle. Bereits im Jahr 1852 wurde die Apollinaris-Quelle am Fuße der Landskrone entdeckt. Unter der Leitung von Georg Kreuzberg wurden bis 1856 drei weitere Quellen im heutigen Stadtgebiet entdeckt: die Augustaquelle, die Viktoriaquelle und der „Große Sprudel“ im Bereich des heutigen Kurparks. Die Entdeckung dieser Quellen bildeten den Grundstein für die Entwicklung Bad Neuenahrs hin zu einem bekannten Gesundheitsstandort. Doch spätestens seit der Flut im Jahr 2021 wurde deutlich, dass das Wasser für die Stadt Fluch und Segen zugleich sein kann. Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde deutlich, dass viele Bürgerinnen und Bürger sich einen positiven Umgang mit dem Element Wasser wünschen. Daher soll die historische Verbindung mit dem Wasser als Chance genutzt werden, um Maßnahmen für eine wassersensible Stadtentwicklung voranzubringen.



”

Wasser ist die treibende Kraft der
gesamten Natur.

LEONARDO DA VINCI





04 STRATEGIE ZUR VERANKERUNG DER KLIMAANPASSUNG IN BAD NEUENHR-AHRWEILER



In den kommenden Jahren soll die Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler nicht allein durch einzelne, konkrete Maßnahmen wie die Installation von Trinkwasserbrunnen oder die Begrünung von Gebäuden vorangetrieben werden, sondern vielmehr in bestehende Verwaltungs- und Planungsabläufe integriert werden. Mit der Einrichtung eines Arbeitskreises zur Klimaanpassung wurde ein erster wichtiger Schritt unternommen. Eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels erfordert eine **kontinuierliche Integration in den Verwaltungsalltag und eines regelmäßigen Austausches zwischen dem Klimaanpassungsmanagement und den Fachabteilungen**. Durch diesen intensiven Austausch sollen Maßnahmen wie die Beachtung von Schwammstadtelementen bei Neuplanungen oder die **Berücksichtigung von Klimaanpassungsbelangen** bei der Vergabe von Bau- und Planungsvorhaben in das tägliche Verwaltungsgeschäft übernommen werden. Ein erster wichtiger Schritt in diese Richtung wurde bereits im Januar 2022 durch die Verabschiedung einer Satzung zur Begrünung baulicher Anlagen unternommen. Zudem sollen zukünftig auch die Ergebnisse der Stadtklimaanalyse aus dem Jahr 2023/24 bei künftigen Vorhaben berücksichtigt werden.

Parallel zur Integration der Klimaanpassung in den Verwaltungsalltag sollen in den kommenden Jahren die Maßnahmen des vorliegenden Maßnahmenkataloges umgesetzt werden. Die Verwaltung soll hierbei als Vorbild fungieren und die Einwohnerinnen und Einwohner durch „**Best Practice**“ Beispiele zur **Umsetzung eigener Maßnahmen im privaten Bereich** ermutigen. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Entsiegelung und Neugestaltung stark versiegelter Flächen sowie der Schaffung zusätzlicher Retentionspotenziale, um die Stadt an die zunehmende Bedrohung durch Starkregenereignisse anzupassen. Zudem sollen durch Verschattungselemente und Begrünungsmaßnahmen die Bildung von Hitzeinseln verhindert werden. Daneben sollen Schwammstadtelemente wie Zisternen und/oder Baumrigolen die Stadt durch den Ausbau des innerstädtischen Regenwasserrückhaltes, auf ausgeprägte Trockenzeiten vorbereiten.

Neben den oben genannten Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensqualität im Stadtgebiet müssen die Bürgerinnen und Bürger in Zukunft verstärkt über die zu erwartenden Klimawandelfolgen informiert werden, um so die **Sensibilisierung der Bevölkerung für Themen der privaten Hitze- und Starkregenvorsorge zu erhöhen**. Durch Bürgerbeteiligungsformate sollen die Einwohnerinnen und Einwohner aktiv bei der Gestaltung verschiedener Maßnahmen mitwirken können.

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung vom 27.02.2024 wurde deutlich, dass das Interesse an der Thematik hoch ist und die Bürgerinnen und Bürger der Stadt durchaus bereit sind, sich mit ihren Ideen einzubringen. Durch die Beteiligung der Öffentlichkeit soll die Akzeptanz für die städtischen Maßnahmen verbessert werden und somit die Umsetzung erleichtert werden.

Zusätzlich zu der Bereitstellung von Informationen und der Beteiligung an öffentlichen Maßnahmen sollen die Einwohnerinnen und Einwohner auch **Unterstützungsangebote** für die Umsetzung im privaten Bereich erhalten. Diese Unterstützung soll sowohl in Form von Beratungsangeboten erfolgen als auch durch finanzielle Unterstützung im Rahmen von Förderangeboten für die Bewohnerinnen und Bewohner von Bad Neuenahr-Ahrweiler. **Im vorliegenden Maßnahmenkatalog sind bereits zwei Förderrichtlinien für Privathaushalte vorgesehen. Einerseits soll die Entsiegelung von Schottergärten, andererseits die Begrünung von Dächern, Carports oder Fassaden durch einen städtischen Zuschuss gefördert werden.**

In den kommenden Jahren sollen diese Angebote je nach Resonanz der ersten Förderfenster ausgebaut und gegebenenfalls dauerhaft etabliert werden.





05 AKTEURSBETEILIGUNG IM RAHMEN DER KONZEPTERSTELLUNG

- 5.1 Identifizierung relevanter Akteursgruppen | S.19
- 5.2 Verwaltungsinterner Arbeitskreis „Klimaanpassung“ | S.20
- 5.3 Beteiligung der politischen Gremien | S.20



„Alleine sind wir Worte, zusammen ein Gedicht.“

GEORG BYDLINSKI

Eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist nur durch die umfangreiche Beteiligung relevanter Akteursgruppen zu realisieren. Die Klimafolgenanpassung als Querschnittsthema hat dabei Auswirkungen auf die Handlungsräume verschiedenster verwaltungsinterner und –externer Akteure. Dementsprechend müssen sowohl die verschiedenen Fachabteilungen innerhalb der Verwaltung als auch externe Interessensgruppen beteiligt werden. **Umfangreiche Beteiligungsprozesse sollen vor allem Akteure außerhalb der Verwaltung für das Thema Klimafolgenanpassung sensibilisieren.** Zudem können so mögliche Herausforderungen in der Umsetzung frühzeitig erkannt und entsprechende Lösungsansätze entwickelt werden.

Aufgrund dessen erfolgte die Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes in einem engen Austausch mit den identifizierten Akteursgruppen. Im Folgenden werden die bisher eingebundenen Akteure sowie die im Rahmen der Konzepterstellung durchlaufenen Beteiligungsprozesse näher beschrieben. Weiter werden mögliche Partner für die spätere Umsetzung der Maßnahmen benannt.



Im Rahmen der Konzepterstellung wurden verschiedene verwaltungsinterne und –externe Institutionen mit eingebunden. Die folgenden Verwaltungsabteilungen, städtischen Tochtergesellschaften und Vereine waren unmittelbar oder mittelbar an der Erstellung des Konzeptes beteiligt. Die Zusammenarbeit reichte hierbei von der Bereitstellung notwendiger Geodaten bis hin zur Erstellung einer Stadtklimaanalyse für Bad Neuenahr-Ahrweiler. Besonders der intensive Austausch zur Identifizierung der wichtigsten Handlungsfelder sowie zur Erarbeitung geeigneter Maßnahmen erwies sich als besonders aufschlussreich.

DIE ERSTELLUNG DES KONZEPTES ERFOLGTE IM AUSTAUSCH MIT FOLGENDEN AKTEURSGRUPPEN:

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Abteilung 1.1 – Personal, Organisation, IT und zentrale Dienste
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Abteilung 1.3 – Gebäude- und Grundstücksmanagement, Betriebshof
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Abteilung 2.1 – Stadtplanung
- Abteilung 2.2 – Sicherheit, Ordnung und Verkehr
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Abteilung 2.3 – Tiefbauplanung, Forsten
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Abteilung 2.4 – Eigenbetriebe
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Abteilung Beteiligungsmanagement, Klimaschutz
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Planungsstab Aufbau
- Ahrtal und Bad Neuenahr-Ahrweiler Marketing GmbH
- Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH
- Netzwerk der Klimaanpassungsmanagerinnen und -manager im Kreis Ahrweiler
- Burghardt und Partner Ingenieure
- Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen RLP
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
- Den Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler



Zur Erstellung eines umfassenden Klimaanpassungskonzeptes, welches möglichst alle relevanten Handlungsfelder im Stadtgebiet abdeckt, war ein intensiver Austausch mit den einzelnen Fachabteilungen unabdingbar. Mit der **Gründung eines verwaltungsinternen Arbeitskreises** im Frühjahr 2023 wurde hierfür ein entsprechendes Format geschaffen.

Im Februar 2023 wurden die Abteilungsleiter der folgenden städtischen Fachabteilungen darum gebeten, jeweils einen Mitarbeitenden als festen Ansprechpartner/in für die Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes zu benennen:

- Abteilung 1.3 Gebäude- u. Grundstücksmanagement und der städtische Betriebshof
- Abteilung 2.1 Stadtplanung
- Abteilung 2.2 Sicherheit, Ordnung u. Verkehr
- Abteilung 2.3 Tiefbauplanung, Forsten und der Planungsstab Aufbau

Zudem wurden die Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH sowie die Ahrtal und Bad Neuenahr-Ahrweiler Marketing GmbH als städtische Tochtergesellschaften um die Benennung entsprechender Ansprechpartner gebeten.

Eine entsprechende **Auftaktveranstaltung des Arbeitskreises** fand im April 2023 statt. Im Rahmen der Auftaktveranstaltung wurden die Teilnehmenden über die geplante Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes informiert. Die Veranstaltung startete mit einer kurzen Vorstellung des neu eingestellten Klimaanpassungsmanagers Ferdinand Koch sowie der teilnehmenden AbteilungsvertreterInnen. Danach erfolgte eine kurze thematische Einführung in die städtische Klimaanpassung sowie eine kurze Zusammenfassung möglicher Handlungsfelder für Bad Neuenahr-Ahrweiler. Anschließend wurde den Teilnehmenden ein erster Entwurf des Arbeitsplans zur Erstellung des Konzepts präsentiert

Im Anschluss an die Auftaktveranstaltung wurden die Vertreterinnen und Vertreter der Fachabteilungen darum gebeten, Handlungsfelder zu benennen, in denen sie und ihre Abteilungen bereits zu diesem Zeitpunkt die Auswirkungen des Klimawandels auf ihre Arbeit wahrnehmen konnten.

Zum Zeitpunkt der Gründung des Arbeitskreises war von regelmäßigen Treffen (einmal pro Quartal) ausgegangen worden. Durch die enorme Mehrbelastung in nahezu allen städtischen Fachabteilungen in Folge des Wiederaufbaus nach der Flut wurde im Anschluss an das Auftakttreffen beschlossen, die Arbeits- und Abstimmungsprozesse zu den einzelnen Handlungsfeldern und zu entsprechenden Maßnahmenvorschlägen im bilateralen Austausch zwischen dem Klimaanpassungsmanagement und den jeweiligen Ansprechpartnern der Fachabteilungen zu erarbeiten. Dadurch sollte der zeitliche Aufwand für die Arbeitskreismitglieder auf ein Minimum reduziert werden. Die Ergebnisse der Handlungsfeldanalyse werden im Verlauf des Konzeptes noch ausführlicher dargestellt.



In den kommenden Jahren sollen die im Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmen schrittweise umgesetzt werden. Um für die Umsetzung der Maßnahmen eine gewisse Planungssicherheit zu erhalten, wurden die politischen Gremien in Form des **Haupt- und Finanzausschusses** als beratendes Organ sowie des **Stadtrates als beschließendes Organ** bereits frühzeitig in den Erstellungsprozess mit eingebunden. So wurde den Mitgliedern des Stadtrates von Bad Neuenahr-Ahrweiler bereits im Januar 2024 ein erster Entwurf des Maßnahmenkataloges zur Durchsicht ausgehändigt. Die politischen Entscheidungsträger konnten im Anschluss Änderungswünsche oder Ergänzungen einreichen, die dann bis zur Abstimmung in den Gremien eingearbeitet werden sollten. Die Rückmeldungen der Ratsmitglieder fiel überwiegend positiv aus. Um den **Abstimmungsprozess** in den politischen Gremien zu vereinfachen, wurde verwaltungsintern beschlossen, die Maßnahmen vorab und losgelöst vom Gesamtkonzept beraten zu lassen und später das Gesamtkonzept inklusive der zuvor beschlossenen Maßnahmen zur Abstimmung zu stellen.

Mitte März 2024 fand sodann die vorberatende Sitzung des Haupt- und Finanzausschusses statt. Dieser empfahl dem Stadtrat einstimmig den Beschluss des erarbeiteten Maßnahmenkataloges. Letztendlich wurde der Maßnahmenkatalog Anfang April durch den Stadtrat von Bad Neuenahr-Ahrweiler beschlossen.





06 BETEILIGUNG DER BÜRGERSCHAFT BEI DER ERSTELLUNG DES KLIMAAANPASSUNGSKONZEPTES

- 6.1** Ergebnisse der interaktiven Klimaanpassungskarte | S.24
- 6.2** Was können Bürgerinnen und Bürger zur Klimaanpassung beitragen? | S.27
- 6.3** Ideensammlung zur Erstellung eines Leitbildes | S.27
- 6.4** Priorisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen | S.28



Für eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist die **Beteiligung der Einwohnerinnen und Einwohnern** ratsam. Nur durch das gemeinschaftliche Handeln der öffentlichen Verwaltung und privater Haushalte kann eine effektive Klimawandelanpassung gelingen. Durch die frühzeitige Beteiligung der Einwohnerinnen und Einwohner von Bad Neuenahr-Ahrweiler sollte eine entsprechende **Identifizierung** mit dem finalen Konzept geschaffen werden, um so die nötige Akzeptanz für die öffentlichen Maßnahmen zu schaffen und gleichzeitig die **Bereitschaft zur Umsetzung** eigener Maßnahmen im privaten Bereich zu fördern.

So folgten Ende Februar 2023 rund **40 Bürgerinnen und Bürger** der Einladung des Klimaanpassungsmanagements, um sich über den aktuellen Bearbeitungsstand des städtischen Klimaanpassungskonzeptes zu informieren und um ihr Wissen als Alltagsexperten der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler mit einzubringen. Eröffnet wurde die Veranstaltung durch den Ersten Beigeordneten Peter Diewald, der in seiner Eröffnungsrede noch einmal deutlich machte, dass eine erfolgreiche Anpassung an die Folgen des Klimawandels zwingend notwendig sei, damit Bad Neuenahr-Ahrweiler auch in Zukunft eine lebenswerte Stadt bleiben könne.

Anschließend erfolgte dann die thematische Einführung in Form einer 15-minütigen Präsentation durch den städtischen Klimaanpassungsmanager. Im Rahmen der thematischen Einordnung wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer über die bis dahin umgesetzten Arbeitsschritte des Klimaanpassungskonzeptes informiert. Im Anschluss an die **Einführungspräsentation** wurden die Teilnehmenden gebeten, sich auf die vier bereitstehenden Thementische aufzuteilen, um dort in **Kleingruppen** verschiedene Fragestellungen zur städtischen Klimaanpassung zu diskutieren.



Peter Diewald, erster Beigeordneter der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler bei seiner Begrüßungsrede zur Bürgerbeteiligung am 27.02.2024 in der kleinen Bühne im Kurpark. Foto: Günther Schmitt.



Unter der Leitung von Friederike Schumacher (Stadtverwaltung Remagen) wurden verschiedene Anpassungspotenziale innerhalb des Stadtgebietes identifiziert. Foto: Ferdinand Koch.

Am **ersten Thementisch** erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Gelegenheit, anhand eines Stadtplanes **Orte zu markieren, an denen aus Ihrer Sicht ein besonders hoher Anpassungsbedarf besteht**. Moderiert wurde der Thementisch von Friederike Schumacher (Klimaanpassungsmanagerin der Stadt Remagen). Neben der Identifizierung von lokalen „Problemstellen“ wurde auch über mögliche Ideen zur Verbesserung der Situationen vor Ort gesprochen. Die Teilnehmenden entwickelten mit großem Eifer verschiedene Vorschläge für mögliche Anpassungsmaßnahmen.



2



Am zweiten Thementisch unter der Leitung von Clarissa Figura (Stadtverwaltung Sinzig) wurden durch die Teilnehmenden verschiedene Ideen für Klimaanpassungsmaßnahmen im privaten Bereich diskutiert. Foto: Ferdinand Koch.

Am **zweiten Thementisch**, betreut von Clarissa Figura (Klimaschutzmanagerin der Stadt Sinzig), wurden Vorschläge für Maßnahmen gesammelt, durch deren Umsetzung die Einwohnerinnen und Einwohner von Bad Neuenahr-Ahrweiler einen Beitrag zur Verbesserung der Klimaanpassung im Stadtgebiet leisten können. Da der Großteil der Maßnahmen des Klimaanpassungskonzeptes durch die Stadtverwaltung und ihre Tochtergesellschaften umgesetzt werden sollen, ist es umso wichtiger, die privaten Haushalte zu motivieren, auch Maßnahmen auf Privatgrundstücken umzusetzen. **Die Teilnehmenden sollten an diesem Thementisch Ideen entwickeln, mit denen sie die städtischen Klimaanpassungsmaßnahmen durch eigenes Handeln unterstützen und ergänzen können.** Auch in Zukunft sollen die Einwohnerinnen und Einwohner bei Klimaanpassungsprojekten mit eingebunden werden.

3



Unter der Leitung von Angela Amatulli (Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler) wurden Themenschwerpunkte zur Erstellung eines Leitbildes für das städtische Klimaanpassungskonzept gesammelt. Foto: Ferdinand Koch.

Der **dritte Thementisch**, unter der Leitung von Angela Amatulli (Klimaschutzmanagerin der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler), befasste sich mit der **Sammlung von Gestaltungsvorschlägen zur Erstellung eines Leitbildes**. Die gesammelten Ideen wurden im Rahmen der Leitbilderstellung detailliert betrachtet und flossen anschließend in die Erstellung des Leitbildes mit ein.

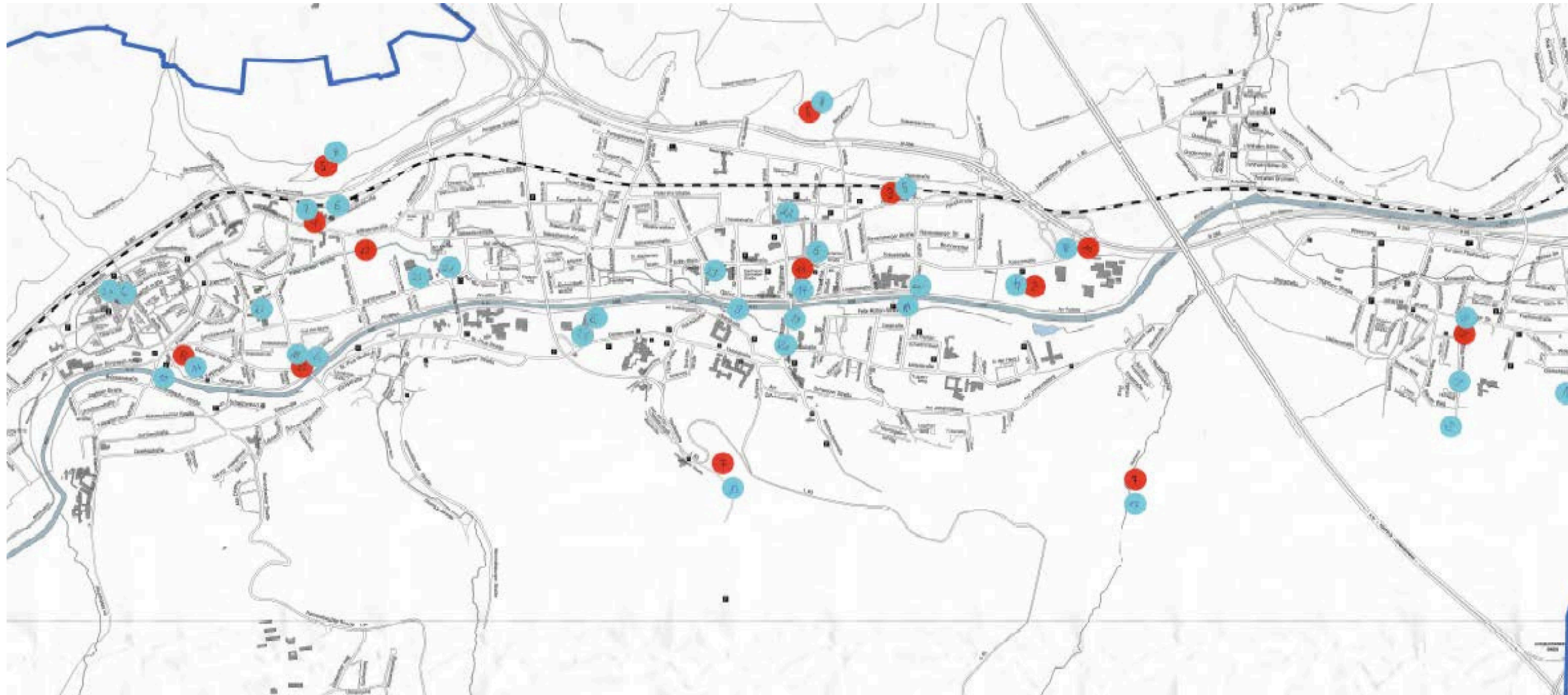
4



Gelegenheit zur Priorisierung der für sie wichtigsten Maßnahmen erhielten die Teilnehmenden an Thementisch 4 der von Luzia Heinzelmann (Stadtverwaltung Sinzig) geleitet wurde. Foto: Ferdinand Koch.

Am **vierten und letzten Thementisch**, welcher von Luzia Heinzelmann (Klimaanpassungsmanagerin der Stadt Sinzig) moderiert wurde, konnten die Bürgerinnen und Bürger sich über eine **Auswahl der angedachten Maßnahmen zur Klimaanpassung informieren und diese entsprechend ihrer persönlichen Präferenzen priorisieren**. Dazu wurden den Teilnehmenden mehrere Maßnahmen des vorläufigen Maßnahmenkataloges vorgestellt, welche anschließend entsprechend ihrer Bedeutsamkeit priorisiert werden sollten.

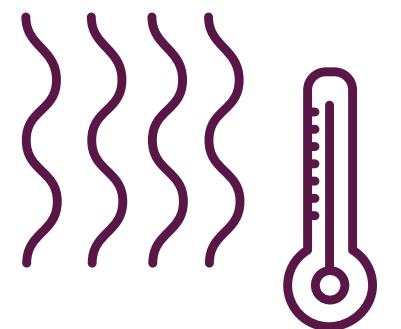
Der erste Tisch befasste sich mit der Erstellung einer **interaktiven Klimaanpassungskarte**. Die Bürgerinnen und Bürger erhielten so die Gelegenheit, die aus ihrer Sicht größten Handlungsbedarfe in Bezug auf die Klimawandelfolgenanpassung im Stadtgebiet zu kommunizieren und diese auf einem ausgelegten Stadtplan zu Verorten. In diesem Kontext wurden auch mögliche Maßnahmenansätze diskutiert, mit denen die Situation in stark belasteten Bereichen verbessert werden könnte.



Kartenausschnitt der interaktiven Klimaanpassungsmaßnahme mit verschiedenen Handlungsbedarfen (rote Punkte) und möglichen Anpassungsvorschlägen (blaue Punkte). Entommen aus: Eigene Darstellung entsprechend Scan der Veranstaltungskarte.

In der Ansicht auf Seite 25 sind die eingereichten Handlungsbedarfe zusammenfassend dargestellt. Vor allem im Bereich der Hitze- und Starkregenvorsorge sahen die Teilnehmenden Verbesserungspotenzial. Dringende Anpassungserfordernisse nahmen diese vor allem auf den oftmals **stark versiegelten Innenstadtplätzen** wahr. So wurden unter anderem der **Parkplatz am Apollinarisstadion**, aber auch die beiden **Bahnhofsvorplätze** in Neuenahr und Ahrweiler als Hitze-Hotspots identifiziert. Eine starke Hitzeentwicklung in den Sommermonaten wurde von den Teilnehmenden zudem **entlang des Rotweinwanderweges** beschrieben. Hier wurde ähnlich wie auf dem **Ahrweiler Friedhof** eine **unzureichende Beschattung durch Bäume** kritisiert.

Neben den Verbesserungsvorschlägen in Bezug auf die innerstädtische Hitzesituation wurden an verschiedenen Orten im Stadtgebiet Defizite im Bereich des Wasserabflusses bei Starkregenereignissen diskutiert. So berichteten Anwohner des **Idienbachtals** von Engstellen mit besonders hohem Oberflächenabfluss bei Starkregen. Auch im Bereich des **Mühlenteiches** und an der Durchleitung zur **B266** wurde der aus Sicht der Anliegerinnen und Anlieger unzureichender Wasserabfluss bemängelt.



Call to Action

- 
- 1 Vehner Weg → Starkregenprobleme; Überschwemmungen; überlasteter Kanal
 - 2 Parkplatz Apollinarisstadion → Hitzestau durch hohe Versiegelungen
 - 3 Vorplatz Bahnhof Neuenahr → Hoher Versiegelungsgrad – starke Hitze
 - 4 Vorplatz Bahnhof Ahrweiler → Hoher Versiegelungsgrad – starke Hitze + fehlende Verschattung
 - 5 Rotweinwanderweg → Hohe Hitzeentwicklung (vor allem auch an Bänken)
 - 6 Ramersbacher Forst → Zunehmende Waldschäden (Hitze, Borkenkäfer)
 - 7 Idienbachtal → Engstelle mit hohem Wasserabfluss bei Starkregen
 - 8 Ahrweiler Friedhof → Wenig Bäume auf dem Ahrweiler Friedhof
 - 9 Durchleitung B266 → Fehlender Abfluss zwischen Heimersheim und Ehlingen bei Starkregen
 - 10 Bad Neuenahr Ost → Hangabsicherung
 - 11 Bereich zwischen Ahr & Hauptstraße → Gefälle bei Starkregen zur Ahr ohne Abfluss – Keller laufen schnell voll
 - 12 Bachemer Brücke → Fehlende Bäume – übertragbar auf viele Uferbereiche
 - 13 Bereich des Mühlenteiches → Gefahr des fehlenden Regenwasserrückhaltes

Neben der Identifikation von Orten im Stadtgebiet mit Anpassungsbedarf, wurden zeitgleich Ideen für mögliche Klimaanpassungsmaßnahmen gesammelt (Tabelle 2). Dabei wurden durch die Teilnehmenden im Wesentlichen **naturnahe Lösungen zur Verbesserung der städtischen Klimaresilienz** präferiert. So wurde unter anderem **Teilentsiegelungen auf innerstädtischen Plätzen** sowie die **Pflanzung zusätzlicher Bäume** an verschiedenen Orten im Stadtgebiet diskutiert. Neben der Schaffung von zusätzlichem Stadtgrün wurden verschiedene Maßnahmenvorschläge aus dem Bereich der wassersensiblen Stadtentwicklung eingebracht. Diese umfassten sowohl die Anlage von Regenrückhaltebecken in den Außenlagen, als auch die **Umsetzung von Schwammstadtelementen** in der Innenstadt. Des Weiteren wurde über verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsvorsorge bei sommerlicher Hitze gesprochen. Dabei wünschten sich die Teilnehmenden insbesondere zusätzliche **Trinkbrunnen im Stadtgebiet**. Ferner wurde die Installation zusätzlicher **Verschattungselemente** entlang des Rotweinwanderweges sowie entlang des Ahrufers vorgeschlagen.

GRUNDPRINZIPIEN DER SCHWAMMSTADT:

Regenwasserspeicherung: Begrünte Dächer, Versickerungsmulden, Retentionsflächen und Regenwasserzisternen fangen Wasser auf und speichern es.

Verdunstung und Kühlung – Mehr Grünflächen, Bäume und Wasserflächen verbessern das Mikroklima und reduzieren urbane Hitzeinseln.

Versickerung und Grundwasserneubildung – Statt Wasser direkt abzuleiten, wird es in den Boden geleitet, um das Grundwasser aufzufüllen.

Nutzung von Regenwasser – Gesammeltes Wasser kann für Bewässerung, Reinigung oder Kühlung verwendet werden.



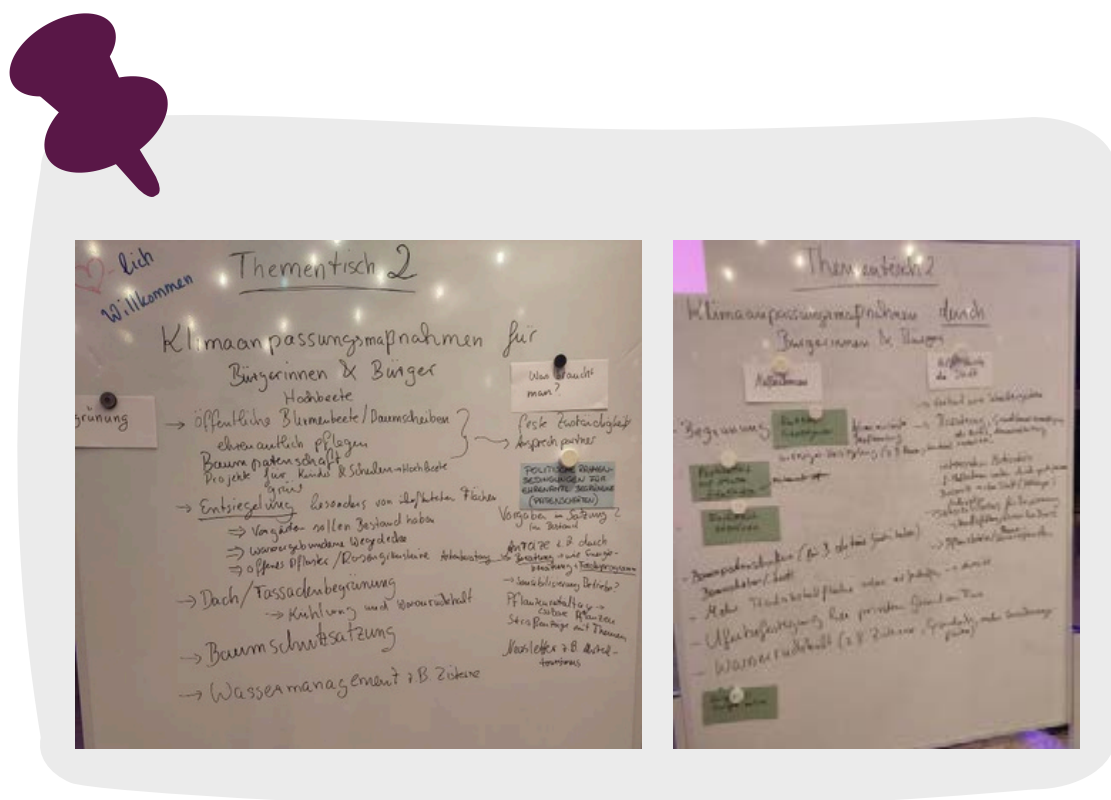
- 1 Vehner Weg → Regenwasserrückhaltebecken
- 2 Grundschule Herimersheim → Dachbegrünungen
- 3 Ehlinger Straße → Grüne Gärten mit geringerer Versiegelung
- 4 Parkplatz Apollinarisstadion → Entsiegelungen; Verwendung von Rasengittersteinen; Baumreihen; ggfs. Beschattung mit Photovoltaik
- 5 Bahnhofsvorplatz Bad Neuenahr → Teilentsiegelung; Baumpflanzungen; „Hängende Gärten“; Wasser-Sprühnebelanlagen
- 6 Ahrweiler Markt und Ahrweiler Bahnhof → Trinkwasserbrunnen
- 7 Bahnhofsvorplatz Ahrweiler → Baumpflanzungen; Entsiegelungen
- 8 Rotweinwanderweg → Schatteninseln für die Sitzgruppen (Bäume, Pergola)
- 9 Ahrufer → Wassertreten; Wasserspiele; Abkühlung im Wasser
- 10 Ahrbrücken → Brücken hochwasserfest konstruieren
- 11 Parkhaus Landgrafenstraße → Dach des Parkhauses mit PV-Anlage ausbauen
- 12 Ramersbacher Forst → Klimaangepasste Auswahl der Floren – Anregungen aus südlichen Ländern holen
- 13 Idienbachtal → Regenrückhalt im Idienbachtal prüfen und falls möglich umsetzen



- 14 Ahrweiler Friedhof → Zusätzliche Baumpflanzungen
- 15 Durchleitung B 266 → Ablauf von Wasser bei Starkregenereignissen verbessern
- 16 Abfahrt Bad Neuenahr Ost → Baumpflanzungen zur Hangabsicherung
- 17 Poststraße → Schwammstadtelemente zur Entwässerung
- 18 Hochstadenstraße/ Bachemerstraße → Ersatzpflanzungen von Bäumen
- 19 Kurgartenstraße → Verbesserung der Aufenthaltsqualität durch Bänke und Begrünungsmaßnahmen
- 20 Landgrafenbrücke → Klimangepasste Brücke mit Verschattung
- 21 Ahrweiler Innenstadt → Kühlräume für heiße Tage öffnen (Bürgerzentrum AW, Kirchen, Büchereien etc.)
- 22 Bad Neuenahr-Ahrweiler → Erstellung einer Hitzekarte mit „Kühloasen“
- 23 Peter-Joerres-Gymnasium → Verneblungsanlagen für Schulhöfe

Im Rahmen der Erstellung der **interaktiven Klimaanpassungskarte** wurden verschiedene Handlungsbedarfe durch Teilnehmenden beschrieben. Einige der kartierten Hotspots wurden in den letzten Monaten bereits als solche identifiziert, sodass **Vorplanungen** zu entsprechenden Maßnahmen schon angestoßen werden konnten. Orte mit erhöhtem Anpassungsbedarf, die bisher noch nicht berücksichtigt wurden, sind in den kommenden Monaten zu begutachten, hierbei sind bereits laufende Bauvorhaben sowie Fragen der Zuständigkeiten zu berücksichtigen. Anschließend sollen dann geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Situation vor Ort erarbeitet werden.

Am zweiten Thementisch, sollten die Teilnehmenden dazu ermutigt werden, Maßnahmen für Privathaushalte zu entwickeln, die die öffentlichen Maßnahmen ergänzen könnten. Im Verlauf der vier Arbeitsrunden wurde eine Vielzahl von Vorschlägen gesammelt.



Ideensammlung zur Förderung der ehrenamtlichen Einbindung und zur Umsetzung von Maßnahmen auf Privatgrundstücken in Bad Neuenahr-Ahrweiler. Foto: Clarissa Figura.

Ein Vorschlag, der gleich mehrfach genannt wurde, beinhaltete die Übernahme von Baumpatenschaften zur ehrenamtlichen Pflege städtischen Grüns durch Privatleute. Einige der Teilnehmenden äußerten bereits im Rahmen der Veranstaltung Interesse an der Übernahme einer solchen Patenschaft. Die Pflege durch Privatleute könnte auch durch Kindergarten- und Schulinitiativen unterstützt werden. Durch die Vergabe von Pflegepatenschaften könnte der städtische Betriebshof in Zukunft entlastet werden.

Der nächste Maßnahmenblock befasste sich mit der Gestaltung privater Grundstücke. Die Umgestaltung von Einfahrten und Vorgärten sowie die Begrünung von Fassaden und Dächern könnten sich positiv auf das Klima in der Nachbarschaft auswirken. Hierzu wünschten sich die Teilnehmenden weitergehende Beratungsangebote zur Identifizierung geeigneter Klimaanpassungsmaßnahmen für ihre privaten Grundstücke. Dabei wurde die „**Klimabaum“-Aktion** im vergangenen Jahr, in deren Rahmen Stauden und Bäume an die Einwohnerinnen und Einwohner verschenkt worden waren, als „**Best-Practice“-Beispiel zur Schaffung von Anreizen** genannt.

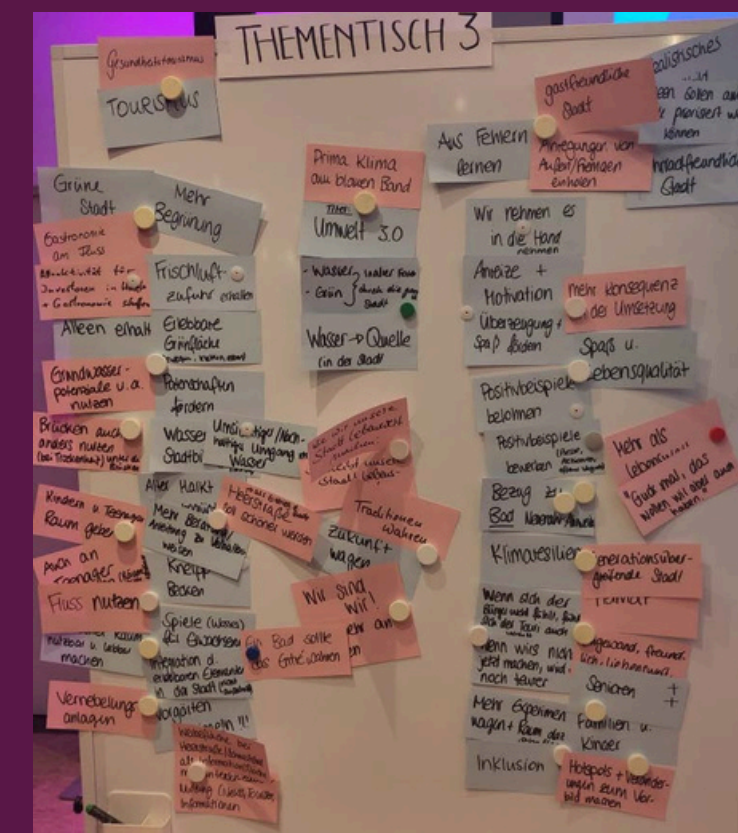
Ein weiterer Punkt, der immer wieder genannt wurde, war der **Rückbau von Schottergärten**. Die Teilnehmenden beklagten sich über eine Vielzahl solcher Steingärten im Stadtgebiet. So wurde sowohl über ein mögliches Verbot von Seiten der Stadt, als auch über mögliche Anreizsysteme gesprochen. Die geplante **Förderrichtlinie als finanzieller Anreiz für den Rückbau von Schottergärten** wurde dabei als guter erster Schritt gelobt.

Abschließend ist festzuhalten, dass sich viele Privatpersonen gerne mehr einbringen würden, es jedoch oftmals an entsprechenden Strukturen mangelt, um dieses **ehrenamtliche Engagement in geregelte Bahnen zu leiten**. Mit dieser Herausforderung sollte sich die Verwaltung in den kommenden Monaten sinnhafterweise intensiv befassen, um die Einwohnerinnen und Einwohner als feste Partnerinnen und Partner für die Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler gewinnen zu können.



Der dritte Thementisch befasste sich mit der Sammlung von Ideen zur Ausgestaltung des bereits vorgestellten Leitbildes. Auch an diesem Tisch wurde intensiv diskutiert und eine Vielzahl von Vorschlägen durch die Teilnehmenden eingebracht.

Im Fokus stand dabei vor allem der öffentliche Umgang mit dem Element Wasser. Auch wenn die Gefahr von Starkregenereignissen allgegenwärtig sei, müsse man künftig wieder die positiven Aspekte der Nähe zum Wasser verstärkt in den Fokus rücken, forderten einige der Teilnehmenden. Schließlich sei die Geschichte der Stadt eng mit der ihrer Quellen und ihrer Nähe zur Ahr verknüpft.



Des Weiteren wurde die Bedeutung des städtischen Grüns sowohl für die Lebensqualität innerhalb der Stadt als auch für die Bekämpfung von Hitze-Hotspots von den Teilnehmenden hervorgehoben. Die qualitative Aufwertung von vorhandenen Grünflächen

sowie die Anlage neuer Grünflächen sollten auch aus Sicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein zentraler Bestandteil des Leitbildes werden. Neben den oben genannten Punkten wurden noch einige andere Anregungen bei der Erarbeitung des Leitbildes mit aufgenommen.

Am vierten und letzten Thementisch erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Gelegenheit, die für sie wichtigsten Maßnahmen aus einem Auszug des vorläufigen Maßnahmenkataloges zu priorisieren. Die Auswahl der vorgestellten Maßnahmen erfolgte entsprechend der zu erwartenden Wirkung der Sichtbarkeit innerhalb des Stadtgebietes und der Teilhabemöglichkeit für die Bewohnerinnen und Bewohner von Bad Neuenahr-Ahrweiler.

Die Teilnehmenden der Bürgerbeteiligung erhielten zu Beginn jeder Arbeitsrunde **sechs „Priorisierungspunkte“**, mit denen sie bis zu sechs Maßnahmen als besonders wichtig priorisieren konnten. Die Ergebnisse der Maßnahmenpriorisierung sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

1 Schwammstadtelemente bei Neuplanungen und Sanierungen

2 Förderrichtlinie zur Entsiegelung von Schottergärten

3 Mehr Stadtgrün für Bad Neuenahr-Ahrweiler

4 Stadtbäume neu Denken

5 Aufwertung städtischer Grünflächen

6 Klimaangepasste Verkehrs- und Parkflächen

7 Kommunales Förderprogramm für Begrünungsmaßnahmen

Den größten Zuspruch erhielt die Maßnahme zur **Implementierung von Schwammstadtelementen** bei Neuplanungen. Bereits zuvor wurden im Rahmen des Wiederaufbaus Schwammstadtelemente bei einigen Bauvorhaben umgesetzt. Durch die Aufnahme von Schwammstadtelementen in den Maßnahmenkatalog des Klimaanpassungskonzeptes wurde zusätzlich eine entsprechende Verbindlichkeit geschaffen, wodurch entsprechende **Elemente zum Regenwasserrückhalt zukünftig bei jeder Neuplanung mitberücksichtigt** werden sollen.

Ferner wurden **Maßnahmen zur Erweiterung und Aufwertung städtischer Grünflächen** besonders hoch priorisiert. Dazu zählten auch Maßnahmen zur Entsiegelung von Flächen, zur Pflanzung von klimaangepassten Baumarten oder zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Stadtgebiet durch Sitzgelegenheiten und naturnahe Verschattungsmaßnahmen. Auch begrüßten die Teilnehmenden die **Veröffentlichung von Förderrichtlinien** zur Entsiegelung privater Schottergärten und für Begrünungsmaßnahmen auf Privatgrundstücken.

8 Hitzevorsorge auf Wanderwegen

9 Installation von Trinkwasserspendern

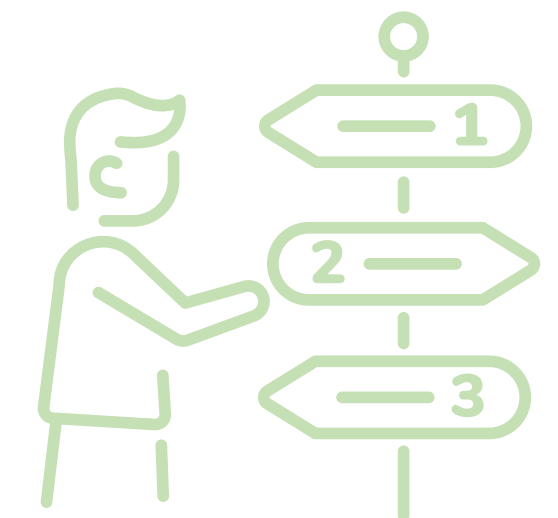
10 Hitzevorsorge in sozialen Einrichtungen

11 Mobiles Grün für Bad Neuenahr-Ahrweiler

12 Klimaanpassung in der Veranstaltungsplanung

13 Informationskampagne „Hitzeknigge für Bad Neuenahr-Ahrweiler“

Etwas zurückhaltender waren die Rückmeldungen zu Maßnahmen wie der „Installation von Trinkwasserspendern“, der „Hitzevorsorge in sozialen Einrichtungen“ oder der „Klimaanpassung in der Veranstaltungsplanung“. Besonders die ersten beiden Maßnahmen sind aus fachlicher Sicht unbedingt höher zu priorisieren, da sie den Gesundheitsschutz besonders vulnerabler Gruppen verbessern sollen. Das Schlusslicht der Maßnahmenpriorisierung bildete die Erstellung und Herausgabe des Hitzeknigges des Bundesumweltamtes zur Verbesserung der gesundheitlichen Aufklärung zum Thema Hitze.



Betrachtet man die Verteilung der „Prioritätspunkte“ auf die verschiedenen Maßnahmen so fällt auf, dass Maßnahmen zur Verbesserung des innerstädtischen Regenrückhalts oder zur Schaffung zusätzlicher Retentionsflächen für die Teilnehmenden besonders wichtig waren. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein Großteil der Einwohnerinnen und Einwohner von Bad Neuenahr-Ahrweiler durch die verheerende Flutkatastrophe im Sommer 2021 geprägt ist. Daher ist es nur verständlich, dass Maßnahmen zur Verbesserung der Starkregenvorsorge für die Betroffenen einen besonders hohen Stellenwert haben. Vor dem Hintergrund, dass bereits verschiedene Maßnahmen zum Hochwasserschutz abseits des Klimaanpassungskonzeptes begonnen wurden, ist es umso wichtiger, dass Maßnahmen zur Hitzevorsorge nicht vernachlässigt werden. Dabei können auch niederschwellige Maßnahmen wie beispielsweise die Veröffentlichung des Hitzeznigges einen wertvollen Beitrag zur gesundheitlichen Aufklärung leisten.

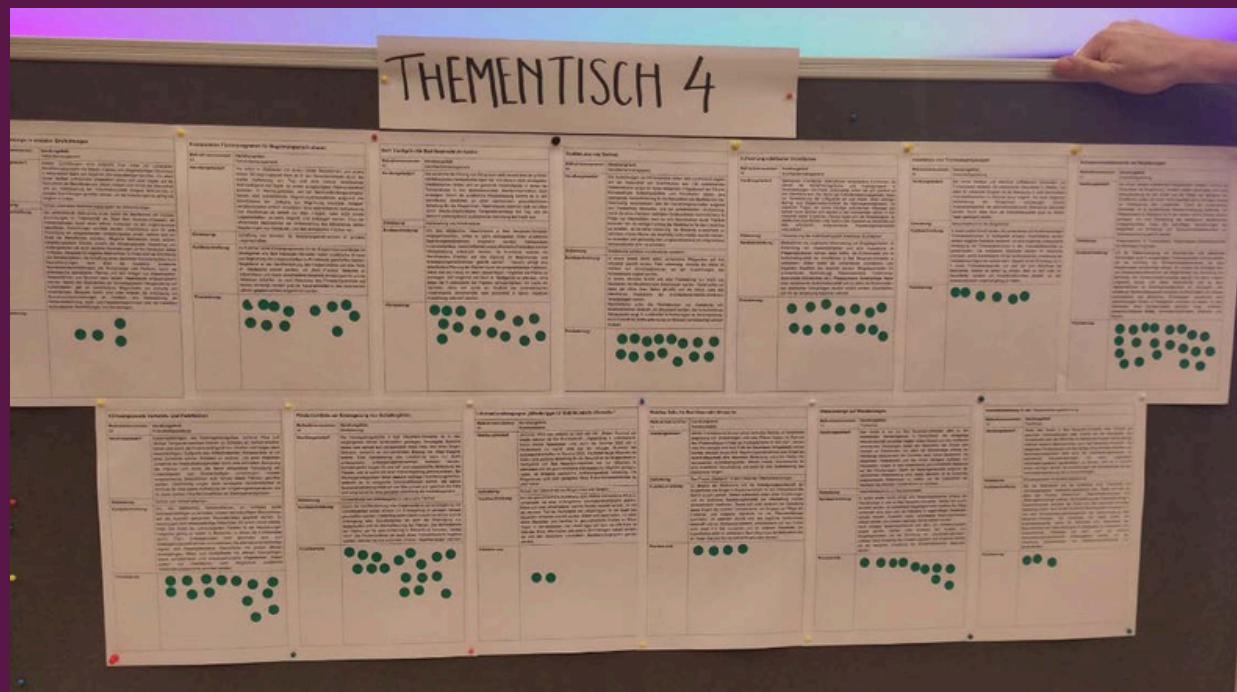
Abschließend lässt sich festhalten, dass das Interesse der Teilnehmenden an den vorgestellten Klimaanpassungsmaßnahmen groß war. So wurden im Laufe der Veranstaltung immer wieder vertiefende Fragen zu einzelnen Maßnahmen gestellt. Gleichzeitig wurden durch einige Bürger erste Gestaltungsvorschläge für die Umsetzung von Maßnahmen diskutiert. Auch wenn manche der Vorschläge aufgrund des Bearbeitungsstandes des Konzeptes zum Zeitpunkt der Bürgerbeteiligung noch nicht berücksichtigt werden konnten, so zeigten die angeregten Diskussionen an diesem Thementisch das große Interesse der Bevölkerung an den geplanten Maßnahmen.

“

Die größte Gefahr für
unseren Planeten ist
der Glaube, dass
jemand anderes ihn
rettet.

ROBERT SWAN

POLARFORSCHER UND UMWELTAKTIVIST





07 BESTANDSAUFNAHME FÜR BAD NEUENHR-AHRWEILER

- 7.1 Historie des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler | S.31
- 7.2 Hochwasservorsorge in Bad Neuenahr-Ahrweiler | S.34
- 7.3 Datengrundlage zur Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler | S.38

In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl von Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes in Bad Neuenahr-Ahrweiler umgesetzt. Diese Bemühungen belegen den Willen der Stadt, ihren Beitrag zum Schutze des Klimas zu leisten und gleichzeitig die Lebensqualität für die Bürgerinnen und Bürger zu verbessern. Die Erstellung und Umsetzung eines Konzeptes zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels stellt nun einen weiteren wichtigen Meilenstein dar, um nicht nur den Ursachen des Klimawandels zu begegnen, sondern auch den bereits heute spürbaren und künftig zunehmenden Auswirkungen entgegenzuwirken.

Die in ihrer Häufigkeit und Intensität zunehmenden Extremwetterereignisse, wie das verheerende Hochwasser im Juli 2021 sowie die immer wieder auftretenden Hitzewellen, unterstreichen die Dringlichkeit, Klimaschutzmaßnahmen durch gezielte Strategien zur Anpassung zu ergänzen. Dabei reicht es nicht aus, lediglich auf akute Gefahren zu reagieren. Vielmehr ist eine **vorausschauende Planung erforderlich**, um die Widerstandsfähigkeit der städtischen Strukturen, der Infrastruktur und der natürlichen Umwelt zu stärken und die Lebensgrundlagen für zukünftige Generationen zu sichern.

Die Stadt verfolgt einen integrativen Ansatz, der Klimaschutz und Klimaanpassung miteinander verbindet. **Maßnahmen wie der Stadtratsbeschluss zum klimafreundlichen Wiederaufbau, die Einführung einer Satzung zur Begrünung baulicher Anlagen oder die Förderung umweltfreundlicher Mobilität zeigen, wie wichtig es ist, Klimaschutz in allen Bereichen des kommunalen Handelns zu verankern.** Dabei wird großer Wert darauf gelegt, die Bürgerinnen und Bürger aktiv einzubinden. Dies zeigt sich unter anderem in der kreisweiten Informationskampagne, die aufklären, sensibilisieren und Impulse für eigenes Engagement setzen soll.

Das Klimaanpassungskonzept soll an die bisherigen Erfolge anknüpfen und durch gezielte Maßnahmen dazu beitragen, die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler noch besser an die Folgen des Klimawandels anzupassen. Im Folgenden werden die bereits umgesetzten Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung zusammenfassend dargestellt:

7.1

HISTORIE DES KLIMASCHUTZES UND DER KLIMAAANPASSUNG IN BAD NEUENHR-AHRWEILER

**AHRTAL-WERKE GMBH**

Mit **Gründung der Ahrtal-Werke GmbH im Jahr 2010** und damit einem kommunalen Unternehmen für Energie legte die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler den ersten Grundstein für den städtischen Klimaschutz. Ziel war die Unabhängigkeit von großen marktbeherrschenden Energiekonzernen, verbunden mit dem Einstieg in eine **dezentrale, umweltschonende Energieversorgung** bei zeitgleicher Stärkung der kommunalen Daseinsvorsorge.

**AUSBAU VON SOLAREN FREIFLÄCHENANLAGEN**

Neben dem Potential zur Nutzung von Windenergie gibt es in Bad Neuenahr-Ahrweiler auch wenige Potenziale zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie. Hier wurden geeignete Flächen identifiziert. Nach Schaffung entsprechender planungsrechtlicher Grundlagen sollen diese Anlagen ebenfalls einen Beitrag zur **Energiewende** leisten.

**AUSBAU VON WINDENERGIE**

Bereits seit 2018 befindet sich die Stadt in der konkreten Planung zum Ausbaus von Windenergie. Die Errichtung von **fünf Windenergieanlagen** können damit bilanziell etwa **zwei Drittel des Stadtgebiets** decken. Mit Abschluss des Raumordnungsverfahren ist bereits eine Hürde des im Sommer 2023 genommen worden. Ende April 2024 wurde ein Antrag auf Genehmigung nach BImSchG gestellt, sodass in den kommenden Jahren die Errichtung der Windenergieanlagen anvisiert werden kann.



BEITRITT ZUM KOMMUNALEN KLIMAPAKT

Die Stadt ist zum Inkrafttreten des Kommunalen Klimapakt am 01.03.2023 diesem beigetreten und gehörte somit zu den ersten Kommunen in Rheinland-Pfalz. **Mit Beitritt verpflichtet sich die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler zu dem Klimazielen des Landes RLP (Klimaneutralität zwischen 2035 und 2040).** In der Beitrittserklärung müssen außerdem Maßnahmen der Kommune für mehr Klimaschutz und Klimaanpassung genannt werden. Für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler wurde die Einführung eines Energiemanagements mit Controlling der Energieverbräuche sowie die Erstellung eines Anpassungskonzeptes genannt.



BESCHLUSS ZUM KLIMAFREUNDLICHEN WIEDERAUFBAU

Am 07.09.2022 wurden durch den Stadtrat der **Grundsatzbeschluss zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels** verabschiedet. In einem mehrmonatigen Partizipationsprozess wurden die Anregungen sämtlicher Fachabteilungen, Beteiligungsgesellschaften sowie der politischen Gremien eingeholt und in einem elfseitigen Dokument zusammengefasst. Dieses beinhaltet zahlreiche Grundsätze und Leitlinien zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung. Dieses zeigt die **Verantwortung der Stadt für Nachhaltigkeit sowie Lebensqualität** und dient als Basis für zahlreiche weitere Maßnahmen.



EINFÜHRUNG EINER WÄRMESATZUNG

Die Wärmewende ist zur Erreichung der städtischen und globalen Klimaziele zwingend notwendig. In Bad Neuenahr-Ahrweiler wurden im Jahr ca. 63.000 Tonnen CO₂-Äquivalente durch private Haushalte emittiert, wovon 40 % auf die Wärmebedarfe entfielen. In der Wärmewende liegt folglich ein großes Einspar- und Vermeidungspotenzial. Die Wärmewende reduziert ferner die Abhängigkeit Deutschlands von anderen Ländern in Bezug auf die Beschaffung fossiler Energieträger. Daher wurde am 06.02.2024 die **Einführung einer ökologischen Wärmesatzung** durch den Stadtrat beschlossen, welche zum 01.01.2025 in Kraft treten wird. Diese sieht in einem festgelegten Satzungsgebiet das **Recht auf den Anschluss der Haushalte an das Fernwärmenetz sowie eine Nutzungspflicht für Fernwärme** vor.



EINFÜHRUNG EINES ENERGIECONTROLLINGS

Seit April 2023 arbeitet die Stadt aktiv an der Einführung eines Energiecontrollings. Dieses nutzt **Smart-City-Technologien**, um die Energieverbräuche durch Digitalisierung zu überwachen, unmittelbar aus dem Rathaus heraus. Das Ziel ist die Erstellung eines monatlichen Energiecontrollings mit entsprechendem Bericht. Dadurch kann schnell auf Veränderungen reagiert und kontinuierlich an Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs gearbeitet werden. **Das Energiecontrolling wird die Verbräuche von Wärme, Strom und Wasser digital erfassen.** Zudem stellt das System die Grundlage zur Einführung weiterer Smart-City-Technologien wie Sensoren zur Messung von Pegelständen, Bodenfeuchte und Besucherzahlen sowie Technik zur Verbesserung des Parkraummanagements.



ERSTELLUNG EINER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

Ab 2023 soll ein kommunaler Wärmeplan erstellt werden, welcher Aufschluss darüber gibt, wie weiter vorzugehen ist, um die Wärmewende in Bad Neuenahr-Ahrweiler voranzutreiben. Neben einer Analyse des Status quo und der Entwicklung von Zielszenarien soll die Definition konkreter Maßnahmen ein praxisnahes Konzept zur Umsetzung der Wärmewende ermöglichen. Hierzu wurde im März 2023 ein Antrag zur **Förderung der Erstellung eines kommunalen Wärmeplans** im Rahmen der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative gestellt. Da die Ergebnisse bereits im Wiederaufbau Berücksichtigung finden sollen, wurde im Juni ein **förderunschädlicher vorzeitiger Maßnahmenbeginn** gewährt. Mittlerweile ging auch der Bewilligungsbescheid ein und mit dem Vorhaben konnte begonnen werden.



Es ist nicht genug zu wissen – man muss es auch anwenden.
Es ist nicht genug zu wollen – man muss es auch tun.

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE



ERSTELLUNG EINES RADVERKEHRSKONZEPTES

Im September 2023 konnte das Radverkehrskonzept der Stadt im Stadtrat vorgestellt und beschlossen werden. Wesentliche Merkmale des aktuellen Radverkehrskonzepts sind die geplante Einführung von **Fahrradzonen in ausgewählten Wohngebieten und die anvisierte Einrichtung von Fahrradstraßen im Umfeld von Schulen** sowie mögliche neue Alternativ- und Entlastungsstrecken zum zentralen Ahr-Radweg. Durch gesonderte Radwege und geschützte Fahrradstreifen soll der Weg entlang von Straßenabschnitten mit starkem KFZ-Aufkommen für schwächere VerkehrsteilnehmerInnen allgemein sicherer werden.



FÖRDERUNG DER ANSCHAFFUNG VON LASTENFAHRRÄDERN

Bereits seit 2019 fördert die Stadt die Anschaffung von Lastenfahrrädern. So sollen Anreize zur Anschaffung und Nutzung alternativer Mobilitätsformen geschaffen werden. Ziel ist es, den **Einsatz von Lastenrädern für Einkäufe, Transporte und Kurzstrecken** zu fördern, um die Luftqualität zu verbessern, den Verkehr zu entlasten und die **Lebensqualität** für alle Einwohner und Einwohnerinnen zu erhöhen.



GRÜNDACHPOTENZIALKATASTER

Im Rahmen der Maßnahme „Stadtgrün“ innerhalb des vom Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz geförderten Modellvorhabens „Innenstadt-Impulse“ wurde ein Gründachpotenzialkataster für Bad Neuenahr-Ahrweiler entwickelt. über die Suchfunktion ist ein erster **Überblick zur Eignung der eigenen Dachflächen für Begrünungsmaßnahmen** verfügbar. Das Gründachpotenzialkataster kann auf der Internetseite der Stadt aufgerufen werden.



GRUNDSATZBESCHLUSS ZUM ÖKOLOGISCHEN BAUEN

Nachdem insbesondere im Gebäudesektor durch Versiegelung und Verursachung von Emissionen durch den Betrieb dieser Gebäude große Auswirkungen auf Klima und Natur zu verzeichnen waren, entschied die Stadt im Juni 2021 im Rahmen der kommunalen Planungshoheit eine einheitliche **Regelung für ökologisches und klimaangepasstes Bauen** durch einen Grundsatzbeschluss zu treffen (vgl. Beschlussvorlage Nr. 2021/0001).



INFORMATIONSKAMPAGNE ZU THEMEN DES KLIMASCHUTZES UND ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL

Seit dem Jahr 2023 findet jährlich eine kreisweite **Informationskampagne** für die Einwohnerinnen und Einwohner im Kreis Ahrweiler statt. Diese ist ein Kooperationsprojekt der Energieagentur Rheinland-Pfalz, der Kreis-Volkshochschule Ahrweiler, der Kreisverwaltung Ahrweiler, den Städten Remagen, Sinzig und Bad Neuenahr-Ahrweiler, den Verbandsgemeinden Brohltal, Bad Breisig, Adenau und Altenahr sowie der Grafschaft. Im Rahmen von 9 Online-Veranstaltungen können sich die ZuhörerInnen über **Themen wie Balkon-PV, Gebäudesanierungen und Hitzevorsorge** informieren.



INSTALLATION VON PV-ANLAGEN UND PV-AUSBAUSTRATEGIE

In den vergangenen Jahren konnten weitere PV-Anlagen auf städtischen Liegenschaften installiert werden. Diese Bemühungen sollen in Zukunft mittels einer **PV-Ausbau-Strategie** erweitert werden und den Ausbau von Solarenergieanlagen auf städtischen Liegenschaften vorantreiben.



KLIMASCHUTZKONZEPT

Bereits im Jahr 2014 beschloss der Stadtrat ein durch das Ifas Institut erstelltes Integriertes Klimaschutzkonzept und schuf in der Folge eine **Stelle für das Klimaschutzmanagement**, die im Jahr 2017 erstmalig besetzt werden konnte. Nach Ablauf des Anschlussvorhabens im Februar 2023 wurde diese Stelle verstetigt.



MOBILITÄTSKONZEPT

In seiner Sitzung vom 19.12.2022 (vgl. Beschlussvorlage Nr. 2022/0232) beschloss der Stadtrat die Beantragung eines Fokuskonzepts Mobilität im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI). Nunmehr gilt es, das **Mobilitätsgeschehen in Bad Neuenahr-Ahrweiler orts- und klimaverträglich sowie nachhaltig zu konzipieren** und das entstehende Konzept dann sukzessive umzusetzen. Mit Genehmigung des vorzeitigen Maßnahmenbeginns konnte mit der Umsetzung des Vorhabens am 01.04.2024 begonnen werden. Der Förderbescheid wird in Kürze erwartet.



NETZWERK KLIMA-BÜNDNIS

Um die Bedeutung des Klimaschutzes in Bad Neuenahr-Ahrweiler weiter zu betonen, beschloss der Stadtrat, dem europaweiten Netzwerk Klima-Bündnis 2018 beizutreten. Damit verpflichtete sich die Stadt, die Ziele aus dem Klima-Bündnis zur **CO₂-Minderung, zum Einsatz erneuerbarer Energien und Klimagerechtigkeit** mitzutragen.



SATZUNG ZUR BEGRÜNUNG BAULICHER ANLAGEN

Angesichts der Ereignisse aus Juli 2021 und der damit verbundenen künftig anstehenden vielfältigen Bautätigkeiten innerhalb des Stadtgebiets, wurde die Erarbeitung des Satzungsentwurfs zur **Begrünung von baulichen Anlagen** und schließlich im Januar 2022 die Beschlussfassung der Satzung (vgl. Beschlussvorlage Nr.2022/0003) prioritär betrieben. Dies hatte u.a. auch den Hintergrund, Leitplanken bei nun anstehenden Bauvorhaben zu setzen, um auf diese Weise zu einem **stärkeren Wasserrückhalt** in der Fläche zur Hochwasservorsorge insgesamt beizutragen.



UMRÜSTUNG DER STRASSENBELEUCHTUNG UND IMPLEMENTIERUNG ADAPTIVER SYSTEME

Bereits seit 2018 rüstet die Stadt sukzessiv sämtliche Leuchtpunkte der Straßenbeleuchtung auf LED um. So können perspektivisch 1.500 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr eingespart werden. Nach der Flut wurde außerdem eine **Teststrecke für präsenzgesteuerte Straßenbeleuchtung** installiert, um so Erkenntnisse über mögliche Technologien zu erhalten, welche künftig im gesamten Stadtgebiet umgesetzt werden können.

7.2

HOCHWASSERVORSORGE IN BAD NEUENAHN-AHRWEILER

Das Klimaanpassungskonzept für Bad Neuenahr-Ahrweiler soll in den kommenden Jahren als konzeptionelle und planerische Grundlage für die Anpassungsbestrebungen der Stadt an die zunehmenden Herausforderungen des Klimawandels dienen. Insbesondere die Themen **Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge** nehmen dabei eine Schlüsselrolle ein. Die verheerende Flutkatastrophe im Juli 2021 hat gezeigt, dass die damaligen Vorsorgemaßnahmen und Infrastrukturen den extremen Wetterereignissen nicht gewachsen waren. Die Katastrophe verdeutlichte die Dringlichkeit und Notwendigkeit eines tiefgehenden, übergreifenden Ansatzes, der über rein technische Lösungen hinausgeht. Ein **umfassender und integrierter Hochwasserschutzplan** ist erforderlich, um die Region vor zukünftigen Überschwemmungen und Starkregenereignissen zu schützen und die Resilienz gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu erhöhen. Das Klimaanpassungskonzept trägt mit seinen Maßnahmen zur Verbesserung der Starkregenvorsorge bei, ohne dabei jedoch den Anspruch eines vollumfassenden Hochwasserschutzkonzeptes erfüllen zu können.

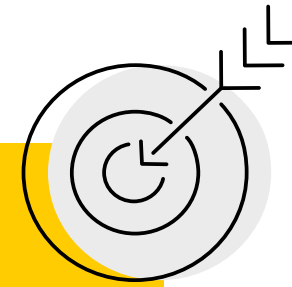
AUSWIRKUNGEN DER FLUTKATASTROPHE 2021 AUF DIE GEWÄSSERSTRUKTUR

Die Flutkatastrophe im Juli 2021 verursachte weitreichende Zerstörungen an der Ahr und ihren Ufern. Die enormen Wassermengen, die in extrem kurzer Zeit fielen, führten zu einer massiven Überlastung des gesamten Gewässersystems. Mit hohen Fließgeschwindigkeiten und in kürzester Zeit transportierten Wassermassen große Mengen an Sedimenten, Kies und Bodenmaterial, was in vielen Bereichen zu einer vollständigen Zerstörung der Flussbetten und Uferbereiche führte. **Um einen ausreichenden Hochwasserschutz gewährleisten zu können, sind umfangreiche Wiederherstellungsmaßnahmen an den Ufern der Ahr notwendig.**



GEWÄSSERWIEDERHERSTELLUNG UND DEREN ROLLE IM HOCHWASSERSCHUTZ

Im Zuge der Flutkatastrophe wurde ein umfassendes Gewässerwiederherstellungskonzept entwickelt, das sowohl die **physische als auch die ökologische Wiederherstellung der Ahr** und ihrer Zuflüsse zum Ziel hat. Die Maßnahmen zur Gewässerwiederherstellung gehen über die bloße Reparatur der Schäden hinaus. Sie berücksichtigen auch die **ökologischen Belange** und sollen die Gewässer in einen Zustand versetzen, der den Hochwasserschutz langfristig gewährleistet und gleichzeitig die Lebensqualität der Anwohner erhöht.

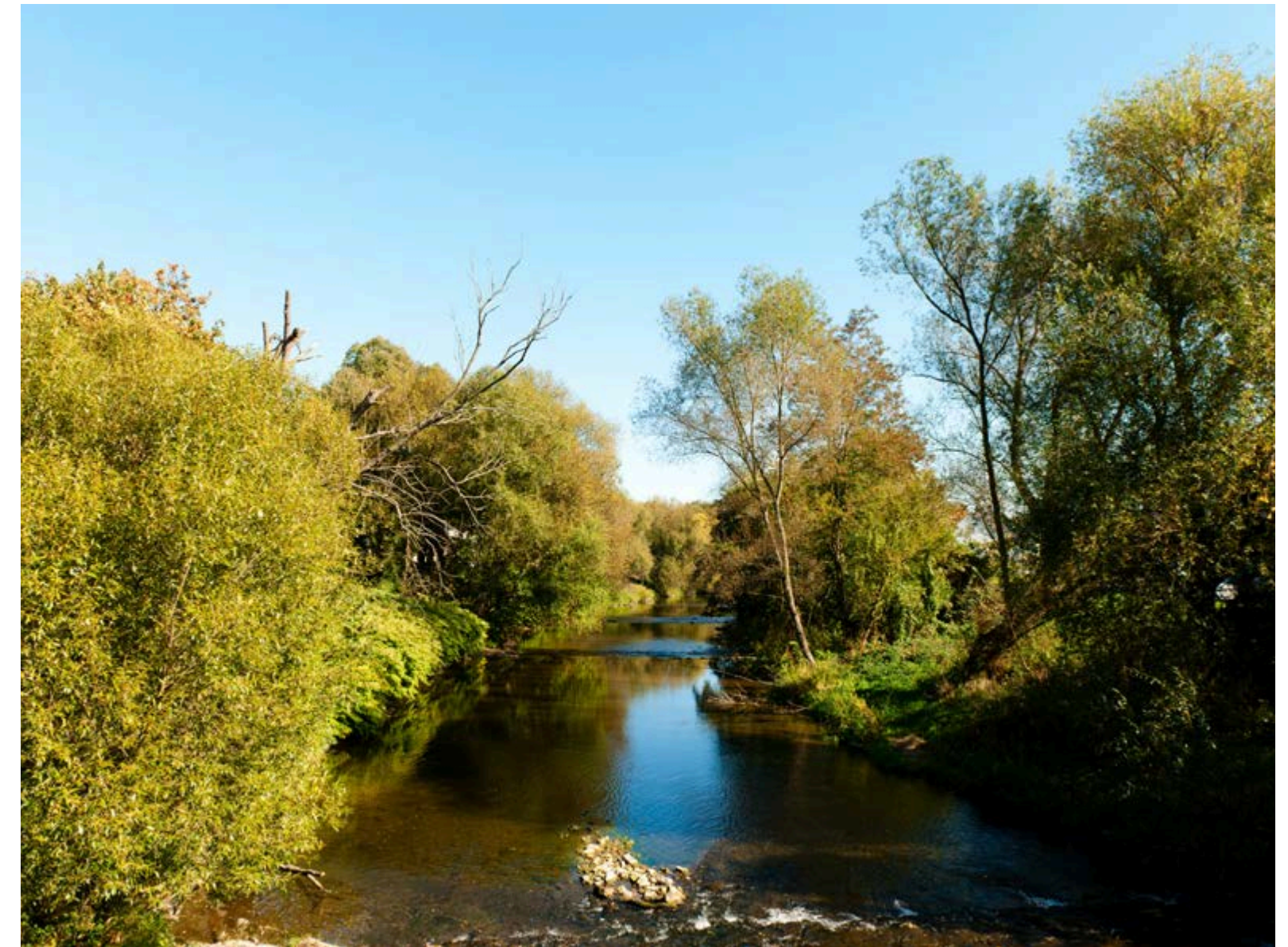


DIE ZIELE DES KONZEPTE BEINHALTEN:

- **Beseitigung von Gefahren:** Die Wiederherstellung der Gewässerstruktur hat oberste Priorität, um künftigen Gefährdungen durch Überschwemmungen vorzubeugen. Schäden an Flussbetten und Uferbereichen werden behoben und die natürlichen Fließeigenschaften der Gewässer werden optimiert.
- **Aufwertung der Gewässerstruktur:** Dabei geht es nicht nur um die Beseitigung von Schäden, sondern auch um die Verbesserung der Durchlässigkeit und die Förderung von naturnahen Gewässerstrukturen, die die Wasserretention verbessern und die Fließgeschwindigkeit von Hochwasserereignissen verringern.
- **Wiederherstellung der Gewässerökologie:** Eine intakte Gewässerökologie sorgt nicht nur für eine bessere Lebensqualität und Biodiversität, sondern spielt auch eine wichtige Rolle bei der Regulierung des Wasserhaushaltes und der Verzögerung von Abflüssen während starker Regenfälle.
- **Aktivierung der Wasserrückhaltung:** Indem zusätzliche natürliche Rückhalteflächen geschaffen werden, können Wasserabflüsse verlangsamt und Überschwemmungen reduziert werden. Dies ist besonders wichtig, da die zunehmend auftretenden Starkregenereignisse in vielen Fällen zu Überflutungen führen.
- **Verbesserung des Abflusses:** Die Überprüfung und Optimierung der Fließverhältnisse sorgt dafür, dass Wasser schneller und kontrollierter abfließt, ohne dass es zu Stauungen kommt, die das Hochwasserrisiko erhöhen könnten.

FORTSCHRITTE BEI DER UMSETZUNG DER GEWÄSSERWIEDERHERSTELLUNG

Das Gewässerwiederherstellungskonzept ist bereits in verschiedenen Phasen umgesetzt worden. Im Jahr 2023 wurden durch beauftragte Ingenieurbüros die Schäden an den Gewässern dokumentiert und erste Maßnahmenpläne entwickelt. In sechs öffentlichen Veranstaltungen wurden die Ergebnisse vorgestellt und intensiv diskutiert, um die Maßnahmen zu priorisieren. Seit 2024 laufen die ersten Umsetzungsarbeiten, wobei auch mit den ersten baulichen Maßnahmen zur **Verbesserung der Gewässerstruktur und zur Wiederherstellung der natürlichen Fließverhältnisse** begonnen werden konnte.



ÜBERÖRTLICHER MASSNAHMENPLAN UND DIE BEDEUTUNG FÜR DIE REGION

Die Komplexität des Hochwasserschutzes geht jedoch weit über kommunale Lösungen hinaus. Angesichts der Größe und der Verflechtungen im Ahrgebiet wurde ein überörtlicher Maßnahmenplan entwickelt, der auch die benachbarten Landkreise und Kommunen mit einbezieht. Dieser Plan umfasst konkrete Maßnahmen, die die **überregionalen Hochwassergefahren reduzieren** sollen. Hierbei werden sowohl technische als auch natürliche Lösungen angestrebt.

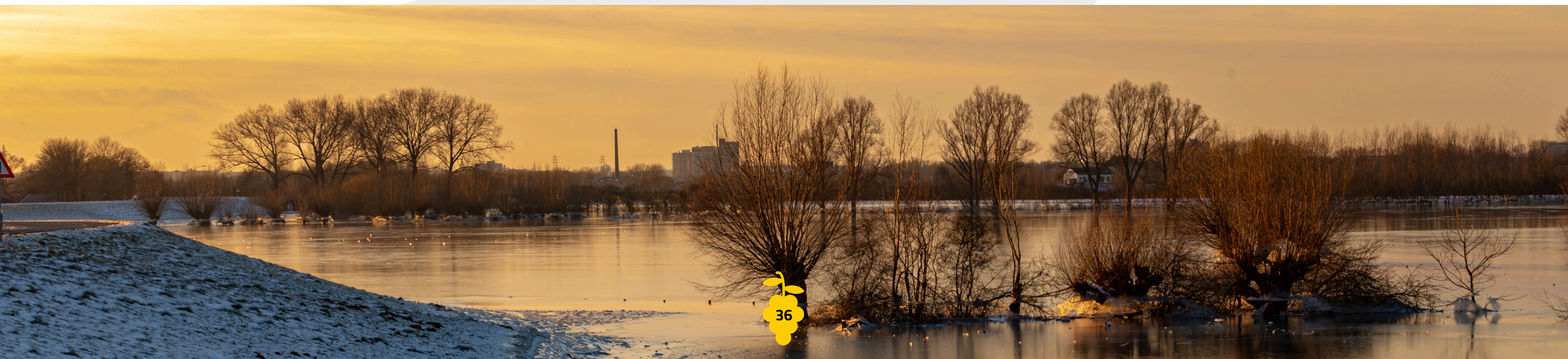
Ein zentraler Bestandteil des üMPs ist die Identifizierung und Entwicklung von **Hochwasserrückhaltebecken**, die den Wasserabfluss verlangsamen und so die Auswirkungen von Hochwasserereignissen mindern sollen. Im Rahmen hydrologischer Untersuchungen wurden **19 potenzielle Standorte** für solche Becken ermittelt, die einen erheblichen Einfluss auf die Abflüsse im gesamten Ahreinzugsgebiet haben würden. Diese Becken sollen nicht nur die Gefahren von Überschwemmungen in Bad Neuenahr-Ahrweiler, sondern auch in den anderen Kommunen an den Ufern der Ahr deutlich reduzieren.

Darüber hinaus sind zusätzliche **Retentionsflächen** geplant, die als **natürliche Rückhalteflächen** fungieren und so den Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen verzögern sollen. Vor allem die Kombination von technischen und natürlichen Rückhaltemaßnahmen sollen dazu beitragen, den Hochwasserschutz entlang der Ahr erheblich zu stärken.

DIE ROLLE DER HOCHWASSERPARTNERSCHAFT „AHR“

Die Hochwasserpartnerschaft „Ahr“ stellt ein weiteres wichtiges Element des Hochwasserschutzes dar. Der **freiwillige Zusammenschluss von Kommunen und Kreisen** ermöglicht eine koordinierte und abgestimmte Vorgehensweise bei der Hochwasservorsorge. In regelmäßigen Workshops und Sitzungen tauschen sich die Partner über die Fortschritte aus und entwickeln gemeinsam Lösungen. Die Hochwasserpartnerschaft fördert die Zusammenarbeit über die kommunalen Grenzen hinweg und sorgt so für eine **umfassende und nachhaltige Hochwasservorsorge**, die nicht nur auf lokalem Niveau, sondern auch auf regionaler und überregionaler Ebene wirkt.

Die Flutkatastrophe 2021 hat die bestehenden Lücken im Hochwasserschutz deutlich gemacht und verdeutlicht, dass allein technische Maßnahmen nicht ausreichen. Ein umfassender Ansatz, der sowohl die **Wiederherstellung von Gewässerstrukturen** als auch die **Implementierung überörtlicher Hochwasserschutzmaßnahmen** umfasst, ist unerlässlich. Die Kombination von Rückhaltebecken, natürlichen Retentionsflächen und einer durchdachten Gewässerwiederherstellung ist entscheidend, um die Region langfristig vor den zunehmenden Gefahren des Hochwassers und Starkregens zu schützen. Bad Neuenahr-Ahrweiler ist in diesem Prozess auf dem richtigen Weg, muss jedoch kontinuierlich die Weiterentwicklung und Umsetzung dieser Maßnahmen vorantreiben, um die Resilienz der Region gegenüber zukünftigen Extremereignissen zu gewährleisten.



”

Was wir heute tun, entscheidet darüber,
wie die Welt morgen aussieht.

MARIE VON EBNER-ESCHENBACH



Für die Entwicklung eines praxisnahen Klimaanpassungskonzeptes für Bad Neuenahr-Ahrweiler ist eine umfassende Datengrundlage unerlässlich. Neben der Analyse von bereits vorhandenen **Sturzflutgefahrenkarten** wurde die Erstellung einer umfangreichen **Stadtklimaanalyse** beauftragt, um eine solide Datenbasis für die Entwicklung nachhaltiger und wirksamer Maßnahmen zu schaffen. Insbesondere die detaillierten Sturzflutgefahrenkarten für Rheinland-Pfalz, die die **Auswirkungen von Starkregenereignissen auf Fließwege, Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten** aufzeigen, ist ein wichtiges Werkzeug, um potenziell gefährdete Gebiete in Bad Neuenahr-Ahrweiler zu identifizieren. Diese Karten bieten wertvolle Erkenntnisse für den **Hochwasserschutz, die Infrastrukturentwicklung und die städtebauliche Planung**, um das Risiko von Sturzfluten zu minimieren.

Parallel dazu liefert die durch die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler beauftragte und durch das Ingenieurbüro Burghardt und Partner erstellte Stadtklimaanalyse weitere wichtige Daten. Diese umfasst neben **Temperatur- und Niederschlagsprognosen, Windverhältnissen und Luftleitbahnen** sowie eine **Vegetationsanalyse** auch entscheidende Planungshinweise für die Verbesserung der urbanen Lebensqualität. Diese Analyse ermöglicht es, städtische Wärmeinsel zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zur **Verbesserung der Luftqualität und zur Kühlung** genau an solchen Orten einzuplanen. Eine besondere Rolle spielt dabei die Identifikation von hitzevulnerablen Gebieten, die durch hohe Temperaturen besonders belastet werden.

Die Stadtklimaanalyse, die auf einer breiten Datengrundlage basiert und in ihrer Gesamtheit über 100 Seiten umfasst, wird nach ihrer Freigabe auf der Homepage der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler abrufbar sein. Das vorliegende Konzept beschreibt aufgrund des Umfangs und der Tiefe der Analyse lediglich die wichtigsten Aspekte. Dennoch wurde die Stadtklimaanalyse in ihrer vollen Tiefe bei der Erstellung dieses Klimaanpassungskonzeptes stets mitberücksichtigt, sodass die identifizierten Handlungsfelder und Maßnahmen auf einer fundierten Basis fußen und gezielt auf die klimatischen Herausforderungen vor Ort eingehen.





STURZFLUTGEFAHRENKARTEN FÜR RHEINLAND-PFALZ

Aufgrund der Zunahme von Starkregenereignissen stellt das Land Rheinland-Pfalz seit mehreren Jahren detaillierte Sturzflutgefahrenkarten zur Verfügung, die als wichtige Grundlagen zur Entwicklung von präventiven Maßnahmen dienen. Diese Karten spielen eine wichtige Rolle in der Stadtplanung, der Infrastrukturentwicklung sowie für den Hochwasserschutz. Sie berücksichtigen aktuelle technische Standards und bieten einen detaillierten Blick auf die Fließwege, Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten, die bei Starkregenereignissen zu erwarten sind.

Die entsprechenden Sturzflutgefahrenkarten für Rheinland-Pfalz können über die offizielle Website des Landes abgerufen werden. Diese Karten sind unter dem folgenden Link verfügbar: <https://www.sturzflutgefahrenkarten.rlp.de>. Dort können detaillierte Informationen zu Starkregenereignissen und den damit verbundenen Gefährdungen eingesehen werden, die für die Planung und Anpassung an die Klimafolgen von großer Bedeutung sind.

INHALT DER STURZFLUTGEFAHRENKARTEN:

- **Starkregenindex (SRI):** Der SRI wird auf einer Skala von 1 bis 12 angegeben und beschreibt die zunehmende Überflutungsgefahr abhängig von der Intensität eines Starkregenereignisses. Szenarien mit unterschiedlichen Niederschlagshöhen und -dauern werden berücksichtigt, z.B. außergewöhnliche Starkregenereignisse (SRI 7) oder extreme Ereignisse mit einer Regendauer von vier Stunden (SRI 10).
- **Wassertiefe:** Die Karten stellen die maximalen Wassertiefen dar, die bei den betrachteten Starkregenereignissen zu erwarten sind. Diese Information ist entscheidend für die Einschätzung der Überflutungsgefahr in urbanen und ländlichen Gebieten.
- **Fließgeschwindigkeiten und Fließrichtungen:** Die maximalen Fließgeschwindigkeiten werden ebenfalls dargestellt, ebenso wie die Richtung, in der das Wasser nach einem Starkregenereignis abfließen würde. Dies ermöglicht es, gefährdete Infrastrukturen und Gebiete besser zu identifizieren.

Es ist wichtig, bei der Verwendung dieser Karten zu beachten, dass die dargestellten Szenarien nur exemplarische Fälle abbilden. Tatsächliche Ereignisse können von den Modellberechnungen abweichen, und es sind auch stärkere Regenereignisse oder solche mit geringerer Intensität möglich, die ebenfalls Überschwemmungen verursachen können. **Ein Modell kann nie die Realität vollständig abbilden, und es müssen immer auch lokale Gegebenheiten und Strukturen berücksichtigt werden.**

STADTKLIMAANALYSE FÜR BAD NEUENAHRAHRWEILER ZUR IDENTIFIZIERUNG VON HOTSPOTS

Neben der Betrachtung von Sturzflutgefahren war die Beauftragung einer umfassenden Stadtklimaanalyse für die Schaffung einer belastbaren Datengrundlage von zentraler Bedeutung. Die Analyse umfasst verschiedene **klimatische, topographische und vegetative Faktoren**, die die lokale Klimaanpassung beeinflussen. Insbesondere die Analysen zu städtischen Wärmeinseln, der Vegetationsdichte sowie zur Luftzirkulation innerhalb der Stadt hatten maßgeblichen Einfluss auf die Gestaltung des Maßnahmenkataloges.



WESENTLICHE PUNKTE DER STADTKLIMAANALYSE:

- **Temperatur- und Niederschlagsprognosen:** Prognosen zu zukünftigen Temperaturen und Niederschlägen basierend auf historischen Klimadaten und Projektionen helfen, potenzielle klimatische Veränderungen abzuschätzen. Sie bieten eine Grundlage für die Ableitung von Anpassungsstrategien, um auf zukünftige Wetterszenarien vorbereitet zu sein und ermöglichen eine zielgerichtete Planung. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei den Extremwetterereignissen gewidmet, die durch den Klimawandel wahrscheinlicher werden könnten.
- **Windverhältnisse und Luftleitbahnen:** Die Analyse regionaler Winde und die Identifikation von Luftleitbahnen sind für die städtische Durchlüftung von großer Bedeutung. Diese Faktoren beeinflussen nicht nur die Luftqualität sowie die Temperaturen in der Stadt, sondern auch die Verteilung von Schadstoffen. Die Durchlüftungsachsen spielen eine Schlüsselrolle bei der Minderung von Wärmeinseln, indem sie kühle Luft in städtische Gebiete transportieren und so zu einer natürlichen Belüftung und Kühlung beitragen.
- **Vegetationsanalyse:** Eine detaillierte Erfassung und Bewertung der vorhandenen Vegetation ist entscheidend, um die Rolle von Stadtgrün für die Klimaanpassung zu verstehen. Besonders städtische Grünflächen, Bäume und begrünte Dächer tragen zur Verbesserung der Luftqualität, Reduktion von Lärmemissionen und Kühlung der Umgebungstemperatur bei. Diese Analyse unterstützt die Entwicklung von Strategien zur Verbesserung des urbanen Grüns und zur Minderung der Auswirkungen von städtischen Wärmeinseln. Eine gezielte Pflanzung von schattenspendenden Bäumen oder die Anlage zusätzlicher Grünflächen kann die lokale Klimaanpassung erheblich verbessern.



- **Hitzebezogene Vulnerabilitätsanalyse:** Diese Analyse untersucht die Vulnerabilitäten besonders anfälliger Bevölkerungsgruppen, zu denen unter anderem auch Kinder und Senioren gehören, im Stadtgebiet in Abhängigkeit von der Wärmebelastung an ihren Wohnorten. Sie erfolgt auf Basis von räumlich-statistischen Auswertungen demografischer Strukturen und deren Verteilung auf hexagonale Zellen im Kontext der nächtlichen Wärmebelastungen an heißen Tagen. Auf Grundlage dieser Analyse konnten besonders hitzevulnerable Gebiete im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler identifiziert werden.
- **Planungshinweiskarte und Maßnahmenempfehlung:** Die Planungshinweiskarte übersetzt die Ergebnisse der Klimaanalyse in konkrete, planungsrelevante Empfehlungen. Sie bietet eine Grundlage für die städtebauliche Planung, um gesunde Lebensbedingungen zu sichern und die klimatischen Belastungen zu mindern. Sie berücksichtigt die spezifischen klimatischen Gegebenheiten und bietet praxisorientierte Empfehlungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung.

Für die Durchführung dieser Analysen wurden spezialisierte **Softwaretools und Geoinformationssysteme** verwendet, die eine präzise Modellierung der Klimafaktoren ermöglichten. Die Analyse der Kaltluftentstehung und der städtischen Wärmeinseleffekte wurde durch simulationsbasierte Verfahren ergänzt, die eine detaillierte Betrachtung der lokalen Klimasituation ermöglichten.





08 SYNERGIEN ZUM NATÜRLICHEN KLIMASCHUTZ UND ZUR STÄRKUNG DER BIODIVERSITÄT



Das vorliegende Klimaanpassungskonzept schafft durch seinen Maßnahmenkatalog eine Vielzahl von **Synergien zum natürlichen Klimaschutz**. In Zeiten zunehmender Extremwetterereignisse wie Hitzewellen, Dürren und Starkregen stehen die vorhandenen Ökosysteme zunehmend unter Druck. Niedrige Pegelstände, hohe Wassertemperaturen sowie das hitzebedingte Sterben von Pflanzen sorgen für eine **steigende Belastung der Ökosysteme** und der in diesen lebenden Tiere. Die Dynamiken des Klimawandels überschreiten die Anpassungskapazitäten der Ökosysteme deutlich. Gleichzeitig kommt es durch die steigende Hitze und Trockenheit zu einer zunehmenden Freigabe von Kohlenstoff in den Wäldern und Mooren, wodurch es zu einer weiteren Verstärkung des Klimawandels kommt.

Die **wachsenden Nachverdichtungen sowie die weitere Versiegelung von Flächen** in den vergangenen Jahrzehnten, sorgen für einen **deutlichen Rückgang der städtischen Biodiversität**. Durch die steigende Anzahl von Schottergärten sinkt gleichzeitig die Biodiversität auf Privatgrundstücken. Diesem Negativtrend möchte die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler durch verschiedene Maßnahmen entgegenwirken. Durch die **Satzung zur Begrünung baulicher Anlagen** im Jahr 2022 wurde bereits ein erster Schritt zur Schaffung zusätzlicher Lebensräume für Vögel und Insekten geschaffen. Im Rahmen des Beschlusses wurden weitere Maßnahmen zur Erhöhung und zum Erhalt der innerstädtischen Biodiversität beschlossen. So sollen bei der Wahl der Straßenleuchten in Zukunft insektenfreundliche Leuchtmittel verwendet werden. Zusätzlich soll im Rahmen des Wiederaufbaus und der langfristigen Planung der Stadtgestaltung ein besonderes Augenmerk auf Begrünung gelegt und diese im gesamten Stadtgebiet gefördert und ausgebaut werden.

Die Maßnahmen des Klimaanpassungskonzeptes stellen eine weitreichende Ausweitung der Bestrebungen zum Erhalt und zur Stärkung der innerstädtischen Biodiversität dar. So werden bei der Umsetzung der Maßnahmen stets **naturnahe Lösungen** bevorzugt, welche häufig einen unmittelbaren Beitrag zum natürlichen Klimaschutz sowie zur **Biodiversitätsförderung** leisten. Die Stärkung der Wälder, die Schaffung zusätzlicher Grünflächen sowie ein nachhaltigerer Umgang mit der Ressource Wasser sollen künftig dazu beitragen, die vorhandenen Ökosysteme zu schützen und neue Systeme entstehen zu lassen. Im Folgenden werden einige der Maßnahmen, die im direkten Zusammenhang zu der Verbesserung des natürlichen Klimaschutzes und dem Erhalt und Stärkung der Biodiversität stehen, dargestellt.

Die Maßnahmen im Bereich der Forstwirtschaft sollen die Wälder bestmöglich auf die Folgen des Klimawandels vorbereiten. So soll durch die Umsetzung von Retentionsmaßnahmen auf städtischen Forstflächen der Wasserhaushalt verbessert und so die Gesundheit des Waldes gefördert werden. **Geplante Versickerungsmulden sowie Teich- und Biotopanlagen schaffen wertvollen Lebensraum für Amphibien, Reptilien und Insekten**. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen wird also nicht nur ein wichtiger Beitrag zur städtischen Starkregenvorsorge geleistet, sondern auch die Entstehung neuer Ökosysteme gefördert. Durch **Maßnahmen zum klimaangepassten Waldmanagement** soll der Baumbestand geschützt und so der zunehmend bedrohte Lebensraum für zahlreiche Arten erhalten bleiben.

Ein Großteil der städtischen Plätze weist einen hohen Versiegelungsgrad auf. Dies führt dazu, dass gerade in den heißen Sommermonaten die Aufenthaltsqualität erheblich beeinträchtigt ist, da es an Grünflächen und Verschattungselementen mangelt. Die Plätze heizen sich extrem auf und tragen zur Bildung von Hitzeinseln bei. Im Sinne einer klimaangepassten Neugestaltung der Plätze sollen vorhandene Hitzeinseln aufgelöst und dadurch das Mikroklima in den entsprechenden Bereichen verbessert werden. Hierbei sollen **vorhandene Versiegelungen aufgelöst, entsiegelt und begrünt** werden. Dies trägt nicht nur zu einer Aufwertung der Plätze und Kühlung der Umgebungstemperatur bei, sondern dient auch der ökologischen Aufwertung und fördert die Biodiversität.

In Ergänzung zur Aufwertung von Innenstadtplätzen sollen auch die städtischen Bestandsgebäude klimaangepasst gestaltet werden. So soll die Umsetzbarkeit von Dach- und Fassadenbegrünungen an Gebäuden geprüft und - wann immer möglich - auch umgesetzt werden. Durch die **Schaffung gebäudegebundener Begrünungen** ist bei einer entsprechenden Qualität der Begrünung mit einer Steigerung der Biodiversität auf den entsprechenden Flächen zu rechnen. Zusätzlich zu der Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen, soll auch die **Verschattung von Gebäuden** verstärkt in den Fokus rücken. Diese soll in erster Linie naturnah erfolgen, beispielsweise durch zusätzliche Baumpflanzungen, um entsprechende Synergieeffekte zum natürlichen Klimaschutz herzustellen.





Mit Hilfe zweier stadteigener Förderprogramme zur Entsiegelung von Schottergärten sowie zur Begrünung baulicher Anlagen sollen Privathaushalte bei einer naturnahen Umgestaltung ihrer Grundstücksflächen unterstützt werden. Schottergärten sowie unbegrünte Dächer und Fassaden stellen die größten Potentialflächen für zusätzliche **Begrünungsmaßnahmen auf Privatgrundstücken** dar. Durch die Schaffung finanzieller Anreize sollen die Einwohnerinnen und Einwohner motiviert werden, Maßnahmen zum Hitzeschutz und zur Starkregenvorsorge zu leisten, die gleichzeitig für eine Erhöhung der Biodiversität und zu einer Verbesserung der Luftqualität in ihrer Umgebung sorgen können.

Neben der **Schaffung neuer Grünflächen** sollen auch die vorhandenen Flächen im Sinne der innerstädtischen Biodiversität aufgewertet werden. So soll die Entwicklung einer nachhaltigen Bewässerungsstrategie dabei helfen, die Kühlfunktionen der Grünflächen möglichst ressourceneffizient zu bewahren und gleichzeitig die **Vitalität der Ökosysteme aufrecht zu erhalten**.

Abschließend lässt sich sagen, dass die überwiegende Mehrheit der Maßnahmen einen Beitrag zum Erhalt und zur **Stärkung der Biodiversität im Stadtgebiet** von Bad Neuenahr- Ahrweiler leisten. Durch die Umsetzung des Maßnahmenkataloges können nicht nur wichtige **Synergieeffekte** zum natürlichen Klimaschutz, sondern auch wertvoller Lebensraum geschaffen werden. Denn nur durch die gemeinsame Umsetzung von naturnahen Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung kann sich die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler bestmöglich gegen die Folgen des Klimawandels wappnen.

”

Die Welt verändert sich
durch dein Vorbild, nicht
durch deine Meinung.

PAULO COELHO



09 ERGEBNISSE DER STADTKLIMAANALYSE

- 9.1 Klimatische Charakterisierung der Region | S.46
- 9.2 Temperaturen | S.46
- 9.3 Niederschläge | S.47
- 9.4 Ereignistage | S.49
- 9.5 Windverhältnisse | S.51

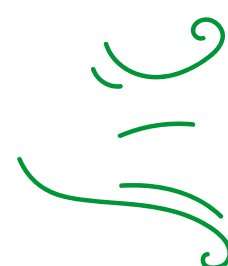
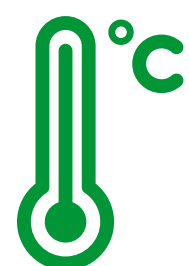
Im Rahmen des Klimaanpassungskonzeptes wurde die Erstellung einer umfassenden Stadtklimaanalyse in Auftrag gegeben. Die Umsetzung erfolgte durch das Ingenieur Büro Burhardt und Partner aus Kassel. **Die vorliegende Stadtklimaanalyse stellt einen essentiellen und integralen Bestandteil des Klimaanpassungskonzeptes dar.** Da die Stadtklimaanalyse GIS-basiert erstellt wurde und auch die Ergebnisse von verwendeten numerischen Simulationsprogrammen (z.B. KLAM_21 des DWD) ins Geoinformationssystem überführt wurden, stehen alle Daten der Stadtklimaanalyse der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler zur Integration ins kommunale GIS zur Verfügung.

Konzeptionell umfasst die für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler erstellte Stadtklimaanalyse drei Teile. **Der erste Analyseteil beschreibt, analysiert und bewertet den aktuellen klimatischen Zustand im Untersuchungsraum hinsichtlich unterschiedlicher klimatischer Aspekte.** So wurde flächendeckend die **klimatische IST-Situation** für den gesamten administrativen Raum, nicht nur den Siedlungsraum, der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler abgebildet.

Neben der Darstellung und Bewertung des klimatischen Status Quo wird außerdem mittels der Auswertung von ausgewählten Klimaszenarien die **mittel- und langfristig projizierte Entwicklung der Temperaturen, Niederschläge und Ereignistage** in der Region Bad Neuenahr-Ahrweiler beschrieben.

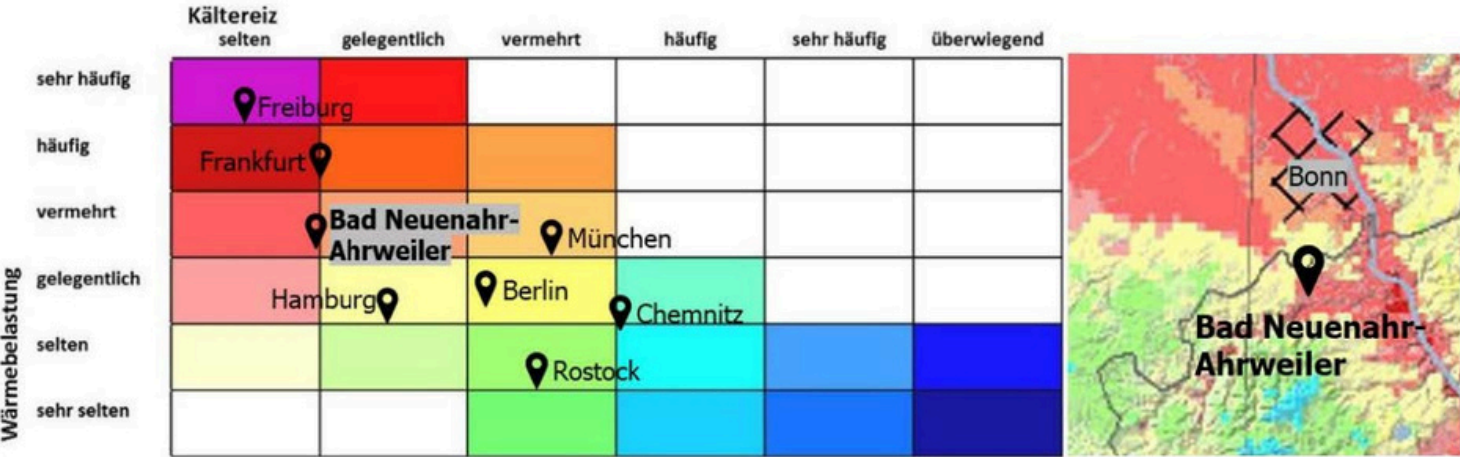
Ergänzend zum klimatischen IST-Zustand und der **Erstellung zweier möglicher Klimawandelszenarien** wurden weitere Analysen durchgeführt, die als Orientierungshilfe bei zukünftigen Stadtentwicklungsentscheidungen, der Präventionsplanung sowie der Ausgestaltung von Klimaanpassungsmaßnahmen, dienen können.

Als Grundlage zur Darstellung der klimatischen Bestandssituation im Untersuchungsraum wurde die **Region auf räumlicher und auf klimatischer Ebene charakterisiert.** Die Charakterisierung auf klimatischer Ebene erfolgte einerseits im Kontext des Gesamtdeutschen Klimas (Makroklima) und andererseits für den Untersuchungsraum beziehungsweise die Region von Bad Neuenahr-Ahrweiler (Mesoklima). Klimatische Daten werden üblicherweise für Zeiträume von 30 Jahren (30-jähriges Mittel) ausgewertet und, um sie hinsichtlich ihrer Aussagekraft und Vergleichbarkeit zu nutzen auch für mehrere 30-jährige Mittel, die bereits in der Vergangenheit liegen. Diese im Rahmen der Stadtklimaanalyse ausgewerteten historischen Klimadaten umfassen **Informationen zur Temperatur, zum Niederschlag und zum Wind sowie zu typischen temperaturbezogenen Ereignistagen** (Heiße Tage, Tropennächte, etc.). Hinsichtlich klimatischer Veränderungen und Belastungssituationen sind besonders diese Ereignistage von Interesse, da sie bestimmte (Temperatur-)Schwellenwerte abbilden.



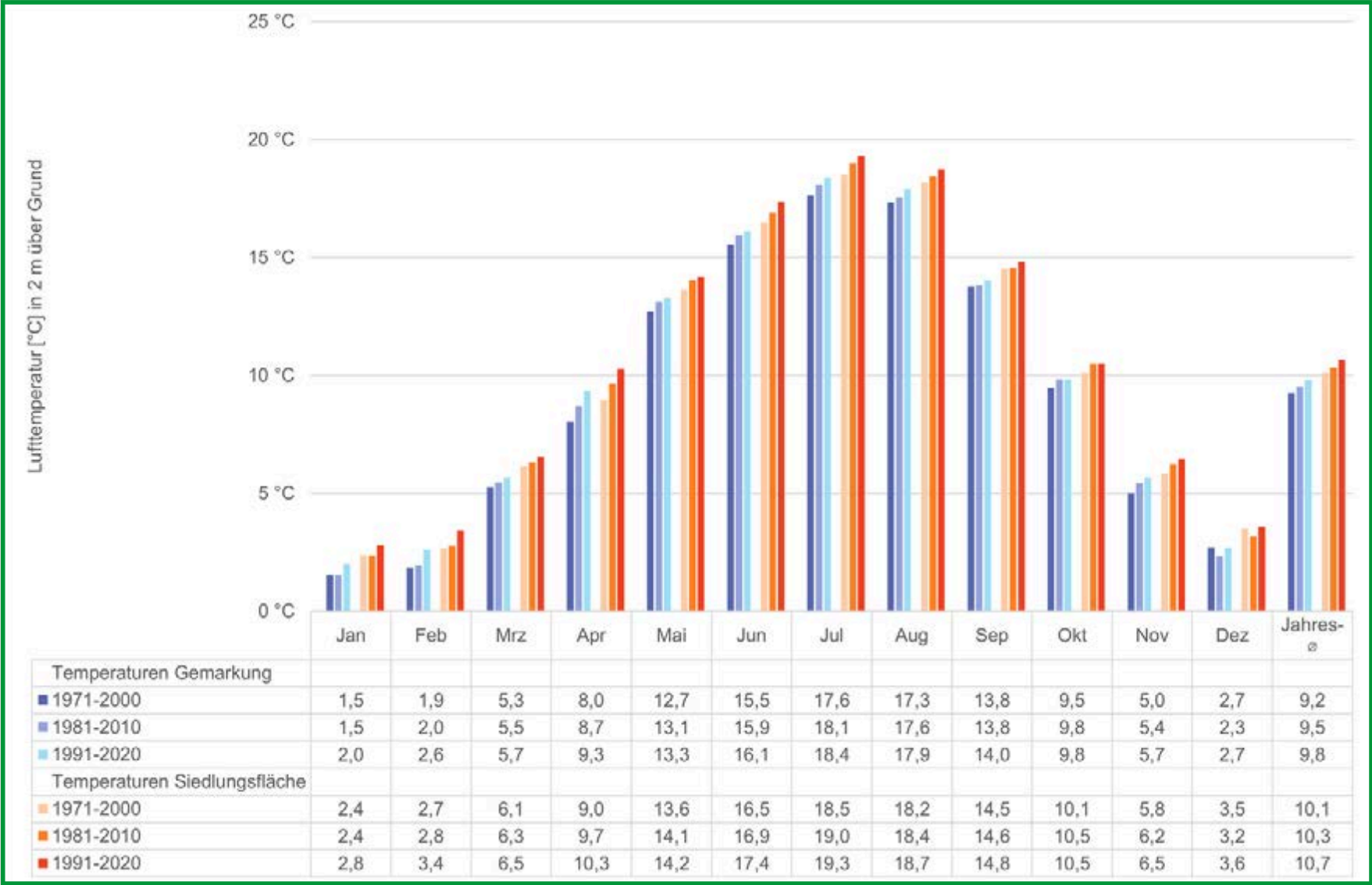
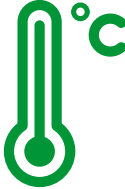
MARITIMES KLIMA TRIFFT AUF GEBIRGSKLIMA

Das regionale Klima von Bad Neuenahr-Ahrweiler wird von einer Übergangslage zwischen maritimem Klima und dem Gebirgsklima der Eifel charakterisiert. Die Einteilung der verschiedenen Klimata bezieht sich auf die thermoklimatischen Schwankungen, das heißt die Differenz zwischen den Wintermonaten und den Sommermonaten. Diese liegen im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweilers bei **16,4°C** zwischen dem kühlgsten Monat Januar und dem wärmsten Monat Juli und ist demnach mit einem maritimen Klima übereinstimmend. Auch der wärmste Monat Juli liegt mit durchschnittlich **18,4°C** über dem Maximum von 16°C, welches ein Gebirgsklima definiert. Bei der regionalen klimatischen Beschreibung ist zu beachten, dass der Untersuchungsraum von Bad Neuenahr-Ahrweiler sich aufgrund seiner topographischen Rauigkeit durch viele kleinräumige Klimata charakterisiert, die sich vor allem in Tal-, Hang- und Erhebungslagen ausdifferenzieren. Die folgende Abbildung verweist auf die bioklimatischen Einflüsse des Klimas (1980-2010) auf die Bevölkerung in den jeweiligen Regionen (Graw et al. 2019). Der Darstellung des DWD zufolge kommt es im Bereich der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler vermehrt zu Wärmebelastungen (Stufe 4 von 6). Die Übergangslage am Rand des Mittelgebirges der Eifel führt jedoch auch dazu, das gelegentliche Kältereize im Verwaltungsgebiet auftreten (Stufe 1 von 6). Zur weiteren Einschätzung der bioklimatischen Bedingungen in Bad Neuenahr-Ahrweiler sind im farblichen Schema weitere deutsche Städte gemäß ihren lokalklimatischen Einflüssen verortet. Freiburg ist die wärmste Stadt Deutschlands, während die Bevölkerung in Chemnitz und Rostock in kühleren Klimaten leben.



Einordnung von Großstädten in Bezug auf ihre jeweiligen bioklimatischen Einflüsse des lokalen Klimas auf Grundlage der bioklimatischen Einordnung des DWD (Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024 nach Graw et al. 2019).

Die Rasterauswertung der monatlichen, durchschnittlichen Lufttemperaturen in den 30-jährigen Mitteln **1971-2000, 1981-2010 und 1991-2020** betrachtet in einer Gegenüberstellung die Werte für die gesamte kommunale Verwaltungsgrenze (Blautöne) und für die zentrale Siedlungsfläche (Rottöne) von Bad Neuenahr-Ahrweiler.



Auswertung der monatlich und ganzjährig gemittelten Veränderungen in der bodennahen Lufttemperatur [°C] in 2 m über Grund für das kommunale Verwaltungsgebiet. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

Grundsätzlich lässt sich ein **Anstieg der Lufttemperaturen** im Verlauf der drei vieljährigen Mittel identifizieren. Die Zunahme liegt in beiden Betrachtungsräumen bei **+0,6°C innerhalb von 20 Jahren**. Die deutlichste Veränderung ist im **April** festzustellen, der mittlerweile im **Durchschnitt +1,3°C wärmer** ist als noch im Mittel 1971-2000. Auch der **Juli** ist mit **+0,8°C überdurchschnittlich wärmer** geworden. Im Kontrast zu der Gemarkung sind zudem die Temperaturen innerhalb der Siedlungsfläche im **Juni um +0,9°C angestiegen**. Vergleichsweise geringe Temperaturdifferenzen sind im Dezember zu erkennen, wo die Zunahme der gemittelten Lufttemperatur bei lediglich +0,1°C (2000 zu 2020) liegt. Vor dem Hintergrund einer durchschnittlichen Jahresdurchschnittstemperatur von 9,2°C aller DWD-Messstationen in Deutschland kann das **regionale Klima von Bad Neuenahr-Ahrweiler mit 9,8°C als eher warm typisiert** werden. Die Darstellung in der bioklimatischen Klimakarte stimmt hiermit überein. Der Vergleich zwischen der Verwaltungsgrenze und zentralen Siedlungsfläche von Bad Neuenahr-Ahrweiler verdeutlicht die höheren Temperaturen in der Tallage. Auch Einflüsse der gebauten Umwelt bedeuten eine thermische Mehrbelastung v.a. in den Sommermonaten. Mit der Temperaturdifferenz von durchschnittlich +0,9°C höheren Werten im Siedlungsraum gegenüber dem Umland werden planerische Aspekte impliziert, die sich mit den mesoklimatischen Austauschprozessen befassen und Anpassungsmaßnahmen ableiten.

DIE TEMPERATUREN STEIGEN.

Anders als die Temperaturdaten werden die niederschlagsbezogenen Daten nicht hinsichtlich der Siedlungsfläche oder der Verwaltungsgrenze betrachtet, sondern das topographische Einzugsgebiet wird ermittelt und die entsprechenden Rasterzellen ausgewertet. Das hat den Hintergrund, dass sich die Niederschläge im Einzugsgebiet in den Tallagen akkumulieren und sich hieraus Herausforderungen für talabwärts gelegene Orte ergeben, die in der Planung berücksichtigt werden müssen. **Bei der Betrachtung des topographischen Einzugsgebietes fällt zunächst auf, dass einerseits das kommunale Verwaltungsgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler komplett im Einzugsgebiet liegt und andererseits sich noch weitere 12 Kommunen teilweise oder ganz in dem Einzugsgebiet befinden.** Nachfolgend sind die Kommunen mit den relativen Flächenanteilen im topographischen Einzugsgebiet für Bad Neuenahr-Ahrweiler aufgelistet.



Das Handlungserfordernis zur Planung über die kommunalen Grenzen hinaus verdeutlicht sich beim Blick auf die historischen Niederschlagsentwicklungen. In den vergangenen 20 Jahren fand eine **Reduktion** sowie eine **saisonale Umverteilung der Niederschlagssummen** statt. Die meisten Monate verzeichnen rückgängige Niederschläge. Am deutlichsten sind die Veränderungen im **April**, welcher um **17 % geringere Niederschläge** erlebt. Eine **Zunahme der Niederschlagssummen findet hingegen im August statt mit +21 % bzw. 13 Liter pro Quadratmeter**. Die Jahressummen ergeben mit 755 l/m. (1971-2000), 783 l/m. (1981-2010) und 735 l/m. (1991-2020) zunächst einen Anstieg, dann jedoch eine Abnahme des gesamtjährigen, durchschnittlichen Niederschlagsvolumens.

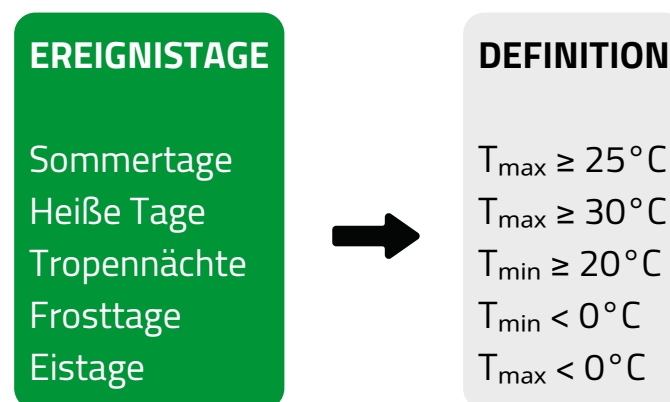
Weiterführend wurden für die niederschlagsbezogene Auswertung die **klimatische Wasserbilanz** betrachtet. Der Mehrwert erschließt sich aus der realistischeren Betrachtung des natürlichen Wasserhaushaltes, da neben der Betrachtung der absoluten Niederschlagsmenge auch die potenzielle Verdunstung mit ersterer bilanziert wird. Dementsprechend ermöglicht die klimatische Wasserbilanz eine Abschätzung, wie viel des Niederschlags tatsächlich langfristig als Reserve dem Menschen und der Natur zur Verfügung steht. **Die steigenden Lufttemperaturen und die saisonale Umverteilung der Niederschlagsmengen, die bereits herausgestellt werden kann, stehen im direkten Zusammenhang mit der klimatischen Wasserbilanz** (Bormann 2011). Das stellt die klimatische Wasserbilanz in zeitlicher Unterteilung in Jahreszeiten Frühling (März, April, Mai), Sommer (Juni, Juli, August), Herbst (September, Oktober, November), Winter (Dezember, Januar, Februar) dar. Aufgrund der Datenverfügbarkeit (vgl. DWD 2015) wird hier lediglich das 30-jährige Mittel 1991-2020 präsentiert. Die Werte beziehen sich auf die räumliche Ausdehnung der kommunalen Verwaltungsgrenzen von Bad-Neuenahr-Ahrweiler. **Das Ergebnis der Auswertung ist, dass sich die Jahreszeiten in eine trockene Periode von März bis August und in eine feuchte Periode von September bis Februar aufteilen.** Insgesamt summiert sich die **klimatische Wasserbilanz** in Bad Neuenahr-Ahrweiler jedoch auf den **positiven Wert von 158 l pro m²**. Angesichts der saisonalen Unterschiede und dem beobachtbaren Trend der Umverteilung der Niederschlagsmengen gewinnen jedoch Themen, wie **Wasserbevorratung**, an Relevanz und sollten perspektivisch in den Planungen mitbedacht werden.



Auswertung der saisonal, gemittelten klimatischen Wasserbilanz für das kommunale Verwaltungsgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler für das 30-jährige Mittel 1991-2020 (in l/m.). Orange hinterlegt sind die negativen klimatischen Wasserbilanzen; Hellblau hinterlegt positiven klimatischen Wasserbilanzen. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

NIEDERSCHLAGSMENGEN HABEN SICH UMVERTEILT.

Da die Betrachtung der durchschnittlichen Monatstemperaturen nur wenig Aussagekraft zu den täglichen Spitzenbelastungen besitzt, werden mit den Ereignistagen zusätzliche Aussagen zur **lokaltypischen Klimacharakteristika** getroffen. Mit sogenannten Ereignistagen lassen sich **Trends klimatischer Veränderungen** identifizieren und die damit einhergehende thermische Belastung veranschaulichen. Die Erhebung orientiert sich an definierten Schwellenwerten, die bei Erreichen beziehungsweise Überschreitung pro Tag erhoben werden DWD o. J.c.



Temperaturschwellenwerte der typischen Ereignistage. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.



Die erkennbare Entwicklung in Deutschland zeigt, dass sich die Temperaturmaxima bereits in Richtung extremer werdenden thermischen Belastungen verschiebt, während die Temperaturminima einen Trend zu milderer Belastungen aufweisen (vgl. Deutschländer/Mächel 2017). Die systematische Erhebung der Ereignistage gewinnt aus diesem Grund auch in kleineren Städten an Bedeutung.

PROBLEMLAGE:

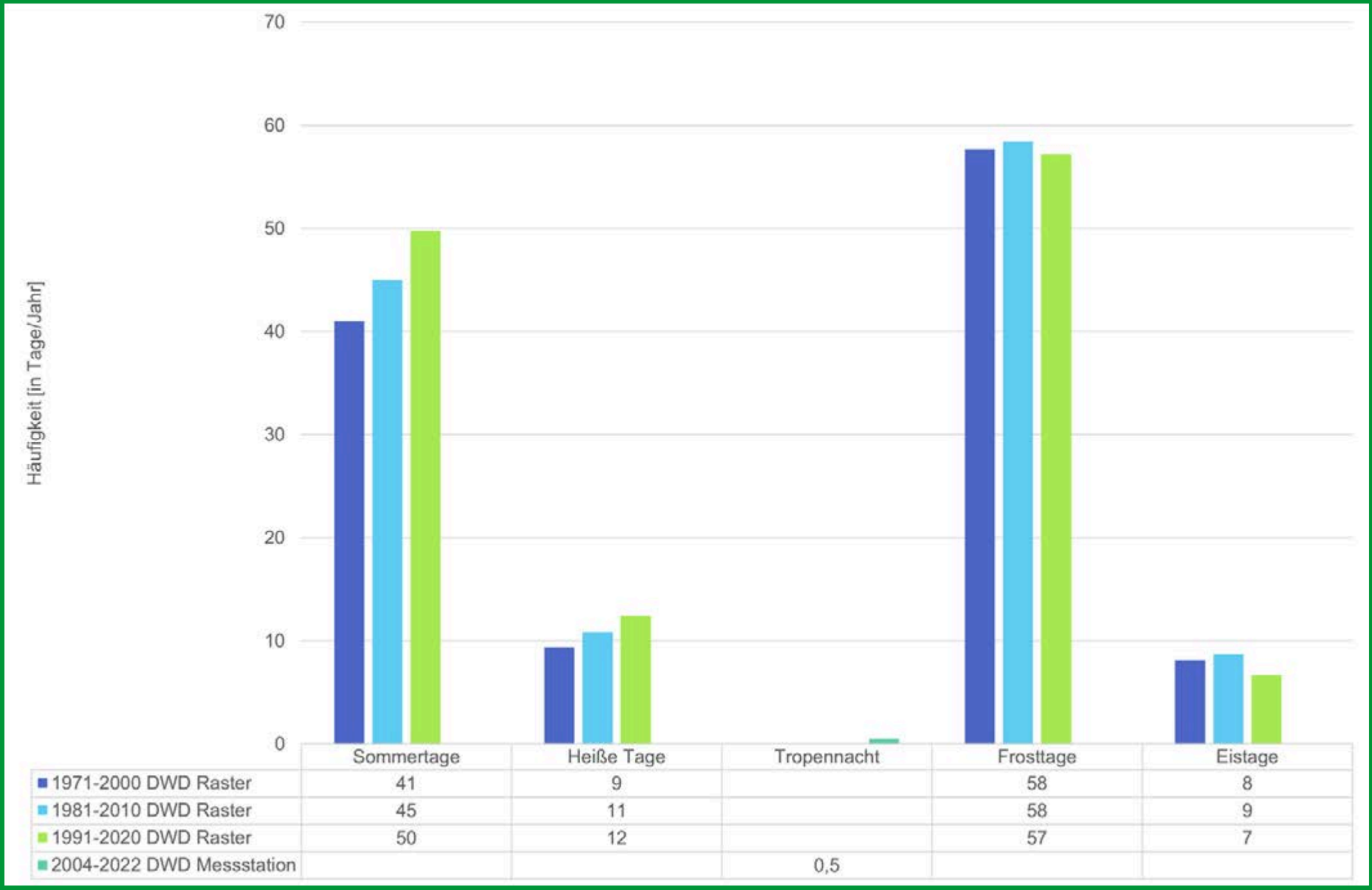
- ➔ Hohe Temperaturen, wie in den Sommertagen, heißen Tagen und Tropennächten dargestellt, haben zur Folge, dass sich das allgemeine **Stresslevel** für Menschen, Tiere und Pflanzen erhöht (vgl. u.a. Hansen/Fuquay 2011; Gonzalez 2016; Wills 2016).
- ➔ Bei gefährdeten Bevölkerungsgruppen kann es zu **schweren gesundheitlichen Beeinträchtigungen** kommen. Fällt die Temperatur nachts nicht unter 20°C , ist der menschliche Körper nur noch bedingt in der Lage, sich von täglichen Belastungen zu regenerieren (vgl. Wills 2016; Bunz/Mücke 2018).
- ➔ Treten die Ereignistage zusammen mit austauscharmen Wetterlagen auf, verstärkt sich die **Belastung insbesondere in städtischen Gebieten** weiter. Aufgrund der Wärmespeicherung versiegelter Flächen reduziert sich die Temperatur in den strahlungsfreien Stunden während der Nacht nur gering.
- ➔ Außerdem wird die **Luftzirkulation aufgrund von Gebäuden und Infrastrukturen eingeschränkt**. In Verbindung mit austauscharmen Wettersituationen, bei denen die Luftmassen nur begrenzt zirkulieren, können städtische Wärmeinseln verstärkt werden. Dies führt zu höheren Temperaturen in den Städten und verschärft die Auswirkungen von Hitzewellen und Luftqualitätsproblemen (Akbari et al. 2010).

Es ist davon auszugehen, dass austauscharme Wetterlagen zunehmen werden und im Zuge des Klimawandels länger anhalten (vgl. Pfahl et al. 2018). In Berlin konnten im Zeitraum 2001- 2010 bis zu 5 % aller Todesfälle mit Hitzeereignissen in Verbindung gebracht werden (Fenner et al. 2015: 1). Mit dem Ziel, aus der historischen Entwicklung der thermischen Ereignistage Aussagen für die Planung zu ermöglichen, wurden die folgenden Werte aus den gleichen Rasterzellen gemittelt, wie schon in der durchschnittlichen monatlichen Lufttemperatur. Die Auswahl orientierte sich daher ebenfalls an dem Siedlungsraum von Bad Neuenahr-Ahrweiler, um die unmittelbaren Belastungen für die Bewohnerschaft zu beschreiben.

Sommertage, heiße Tage und Tropennächte treten v.a. in den Monaten Juni, Juli und August auf und stellen besonders **hohe thermische Belastungen** dar. Ein Tag wird gewertet, sobald die maximale Lufttemperatur in 2m über Grund im Tagesverlauf die Marke von **25°C (Sommertage)** beziehungsweise **30°C (heiße Tage)** erreicht oder **überschreitet** oder die Temperatur in den nächtlichen Stunden mit geringem bis keinem solaren Strahlungsantrieb zwischen **18 und 6 Uhr nicht unter 20°C fällt (Tropennächte)** (DWD o. J.a).

Die Anzahl dieser Ereignistage hat sich in den vergangenen Jahren kontinuierlich erhöht. Im Vergleich zum 30-jährigen Mittel 1971-2000 treten Sommertage mittlerweile an 9 Tagen mehr pro Jahr auf, während die Anzahl der heißen Tage um 3 Tage/Jahr gestiegen ist. Das Auftreten von Tropennächten stellt ein komplett neues Phänomen dar, welches inzwischen statistisch in jedem zweiten Jahr vorkommt. Als ein Ergebnis der Auswertung bestätigt sich durch die steigende Anzahl an Ereignistagen in Bad Neuenahr-Ahrweiler die allgemeine Beobachtung, dass die Sommer tendenziell mit extremer werdenden Belastungen einhergehen (vgl. Deutschländer/Mächel 2017). Insbesondere die Tropennächte besitzen indes eine planerische Weisungsfunktion. An ihnen spiegelt sich die Fähigkeit der bodennahen Luftschichten wider, sich abzukühlen. Der Austausch der Luft aus warmen städtischen Gebieten mit kühleren Umlandflächen kann durch planerische Maßnahmen gefördert werden. Derzeit liegt das Auftreten von Tropennächten in den meisten Regionen Deutschlands, ähnlich wie in Bad Neuenahr-Ahrweiler, bei unter einer Nacht/Jahr (DWD o. J.a). Für die Wintermonate wurden ebenfalls zwei Arten von Ereignistagen ausgewertet. Man erkennt einen, den hitzebezogenen Ereignistagen, entgegengesetzten Trend in Richtung weniger Tage/Jahr. Noch ist die Abnahme jedoch kaum signifikant (siehe Abbildung). Während die hitzebezogenen Ereignistage in der Regel einen direkten Effekt auf die Bevölkerung haben, ist das Ausbleiben von kältebezogenen Ereignistagen für die Bevölkerung eher indirekt spürbar (Vegetationszyklen, Schädlingswellen etc.) (s. a. Traidl-Hoffmann/Trippel 2021).

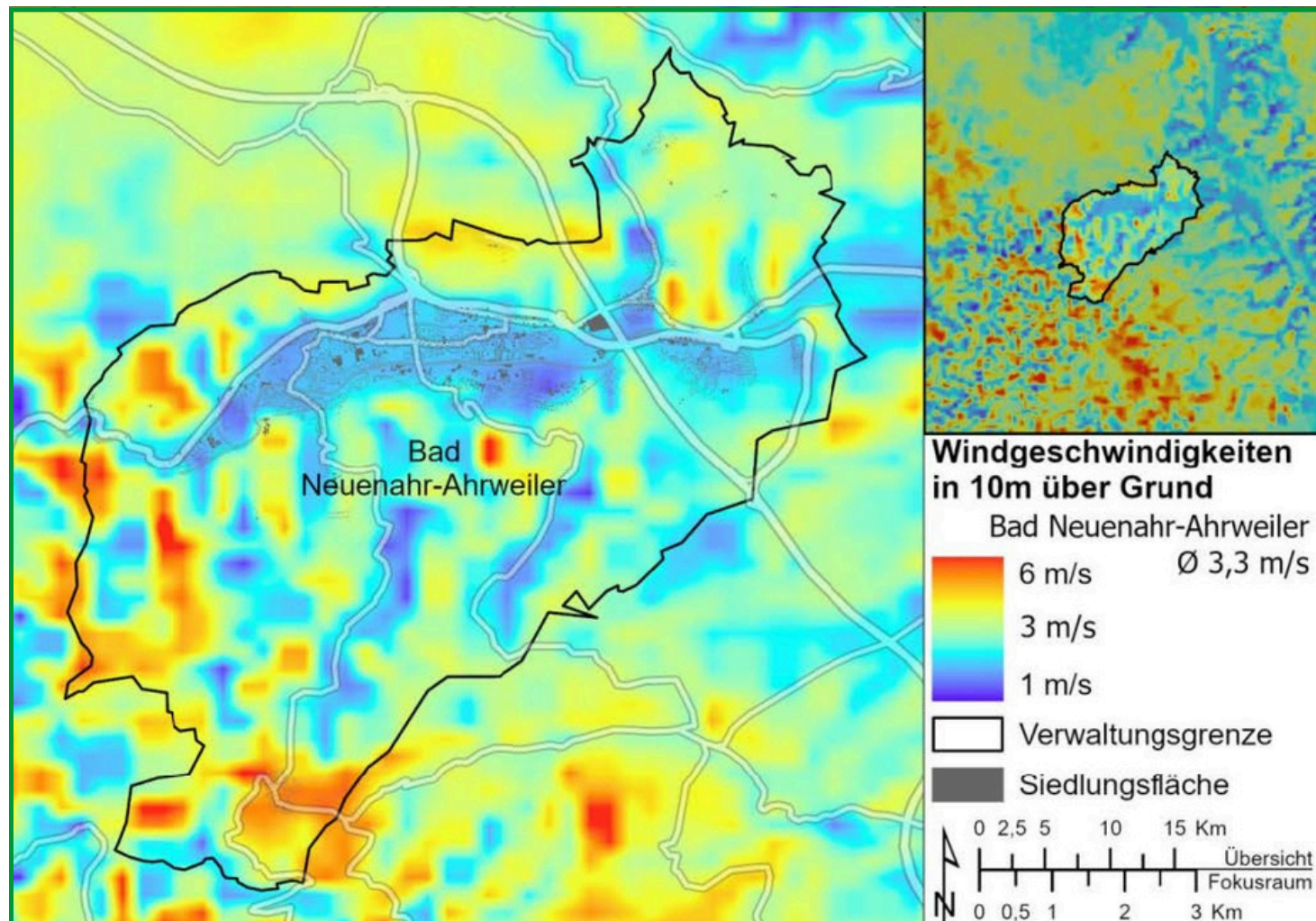
DAS WETTER WIRD EXTREMER.



Auswertung der gemittelten Jahressummen der verschiedenen Ereignistage (Sommertage, heiße Tage, Tropennächte, Frosttage, Eistage) für die 30-jährigen Mittel 1971-2000 (dunkelblau), 1981-2010 (hellblau), 1991-2020 (grün) und 2004-2022 (türkis). Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

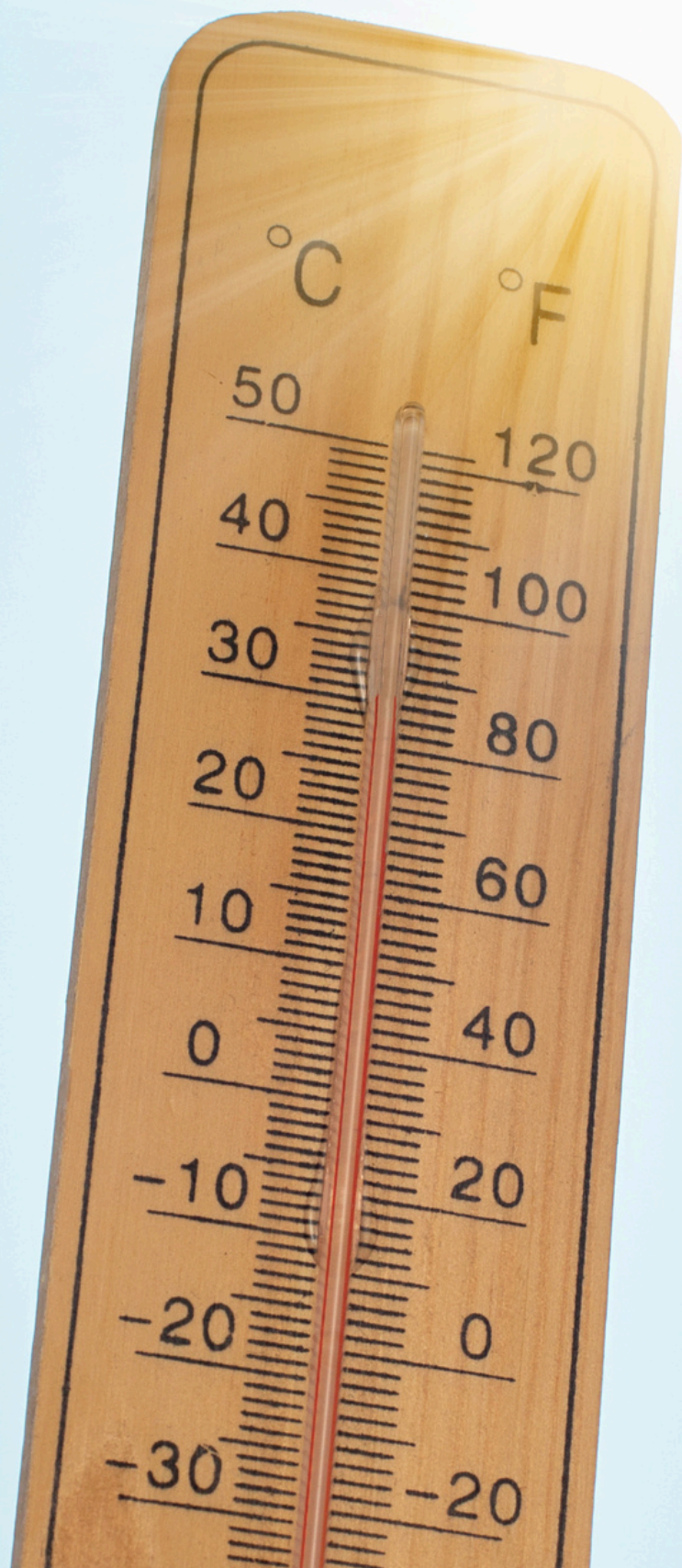
Eine gute Belüftung besiedelter Räume kann Luftverschmutzungen und Wärmebelastungen entgegenwirken.

Dabei ist die thermische Belastung neben der Rauigkeit auch direkt abhängig von der gegebenen Windgeschwindigkeit. **Die Bedeutung städtischer Durchlüftung, Kühlung und Temperierung dient der weiteren Planung städtischer Räume und Entwicklungen.** In den Fokus zu nehmen sind hierbei vor allem vulnerable Bevölkerungsgruppen wie ältere Menschen und Kleinkinder. Diese sind besonders Anfällig gegenüber thermischen Überlastungen, wie beispielsweise Hitzestress. **Windgeschwindigkeiten sind weiterhin besonders für die Windenergiebranche von Bedeutung** (Katzschner/Kupski 2019; European Environment Agency 2021). Die nachfolgende Abbildung weist auf die geringen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten in den Talregionen hin, die sich durch die bebaute Umwelt im Siedlungsbereich noch weiter verringern. Dies wird in der Abbildung durch die dunkelblaue Einfärbung erkenntlich und entspricht ca. 1-2 m/s. In den höheren topographischen Lagen werden hingegen bis zu 6 m/s im langjährigen Mittel errechnet, was anhand der orangen Einfärbung visualisiert wird. Die Werte beziehen sich indes auf den Zeitraum 2008-2017 und auf den gesamten Jahresdurchschnitt.



Räumliche Darstellung der langjährigen Windgeschwindigkeiten in und um Bad Neuenahr-Ahrweiler. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024 auf Basis des GWA (Badger et al. 2023).

Bei Auswertung der Windgeschwindigkeiten im Monats- und Tagesverlauf konnten Trends für Bad Neuenahr-Ahrweiler festgestellt werden. **Grundsätzlich lässt sich erkennen, dass sich das Sommerhalbjahr von April bis September durch unterdurchschnittliche Windgeschwindigkeiten charakterisiert, während insbesondere die Monate von November bis Februar überdurchschnittlich hohe Anströmungsgeschwindigkeiten verzeichnen.** Die Monate März und Oktober markieren die Übergänge zwischen diesen zwei Jahresperioden. Der Blick auf die tageszeitlichen Dynamiken verdeutlicht ebenfalls eine Varianz innerhalb der Geschwindigkeitsminima und -maxima. V. a. in der beschriebenen Sommerperiode beschreibt eine lineare Dynamik zwischen den Morgenstunden (7 Uhr bis 13 Uhr) mit einer geringen Anströmung und den Abendstunden (19 Uhr bis 22 Uhr) mit den täglichen Maximalwerten. In der Winterperiode hingegen kann kein eindeutiger Tagesverlauf identifiziert werden aufgrund mehrerer oder unterschiedlicher Schwellenwerte bei den Windgeschwindigkeiten. **Der Grund für die niedrigeren Windgeschwindigkeiten auf lokaler und regionaler Ebene tagsüber bzw. in den frühen Morgenstunden ist die Konvektion der erwärmten Luftmassen. Luftpartikel heizen sich bei verstärkter Sonneneinstrahlung auf und werden leichter, wodurch sie nach oben steigen, während kältere Luftmassen absinken.** Diese lokalen, kurzlebigen, vertikalen Luftaustauschbewegungen verlangsamen die gleichzeitig stattfindenden großräumigen horizontalen Windbewegungen. Nachts tritt die lokale Komponente der vertikalen Konvektion in den Vordergrund, da aufgrund fehlender Sonneneinstrahlung potenziell eine größere Druckdifferenz zwischen unbebautem Umland und bebautem Siedlungsraum entstehen kann. Zur Entstehung der letzteren finden sich nähere Informationen im folgenden Abschnitt. (vgl. DWD 2023a)



10 KLIMASZENARIEN FÜR BAD NEUENAHRAHRWEILER

- 10.1** Temperaturbezogene Projektionen | S.55
- 10.2** Niederschlagsbezogene Projektionen | S.57
- 10.3** Fazit | S.58

Um eine allumfängliche Beschreibung der klimatischen Situation für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler zu gewährleisten, ist es notwendig historisch neben dem Status Quo der Klimaeinflüsse auch die **erwartbare zukünftige Entwicklung des Klimas für Bad Neuenahr-Ahrweiler** zu betrachten. Das Kapitel Klimaszenarien umfasst die Darstellung der modellierten Daten zu den projizierten Klimaveränderungen gemäß der **Parameter Temperatur und Niederschlag**. Während temperaturbezogene Entwicklungen meist in der öffentlichen Wissenschaftskommunikation und in Form von politischen Zielen (z.B. 2°C-Ziel bis zum Jahr 2100) präsent sind, existieren noch weitere Klimaparameter (Niederschlag, Wind, Strahlung, Luftdruck, Sonnenscheindauer, relative Feuchte und Verdunstung) (vgl. NLWKN o.J.), die sich durch allgemeine Klimaveränderungen auf Menschen und Natur auswirken. Insbesondere die Folgen von sich verändernden Niederschlägen werden in Rheinland-Pfalz mit dem „**Zukunftsplan Wasser**“ anerkannt und Anpassungsmaßnahmen werden derzeit auf Landesebene in einer interdisziplinären Beteiligung erarbeitet (MKUEM 2023).

Für den 5. Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) wurden **neue Szenarien für die Entwicklung der Konzentration von klimarelevanten Treibhausgasen in der Atmosphäre entwickelt** (Abbildung 17), die sogenannten RCP (Repräsentative Konzentrationspfade - Representative Concentration Pathways) (IPCC 2013). Nach Moss et al. 2010 beziehen sich die RCPs (RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6.0, RCP 8.5) auf spezifische Konzentrationspfade, die sich bis ins Jahr 2100 erstrecken. Sie sind mit integrierten Bewertungsmodellen verknüpft, welche das Klimasystem, die Wirtschaft und die Landnutzung modellieren. Insbesondere für die Öffentlichkeitsarbeit ist hierbei zu beachten, dass Klimamodelle keine Klima-Prognosen liefern, sondern lediglich Klima-Projektionen. Das heißt, sie liefern Aussagen darüber, wie sich das Klima unter den im Modell enthaltenen Voraussetzungen verändert, bspw. was passiert, wenn sich die Menschheit weiterhin so verhält, wie bisher.

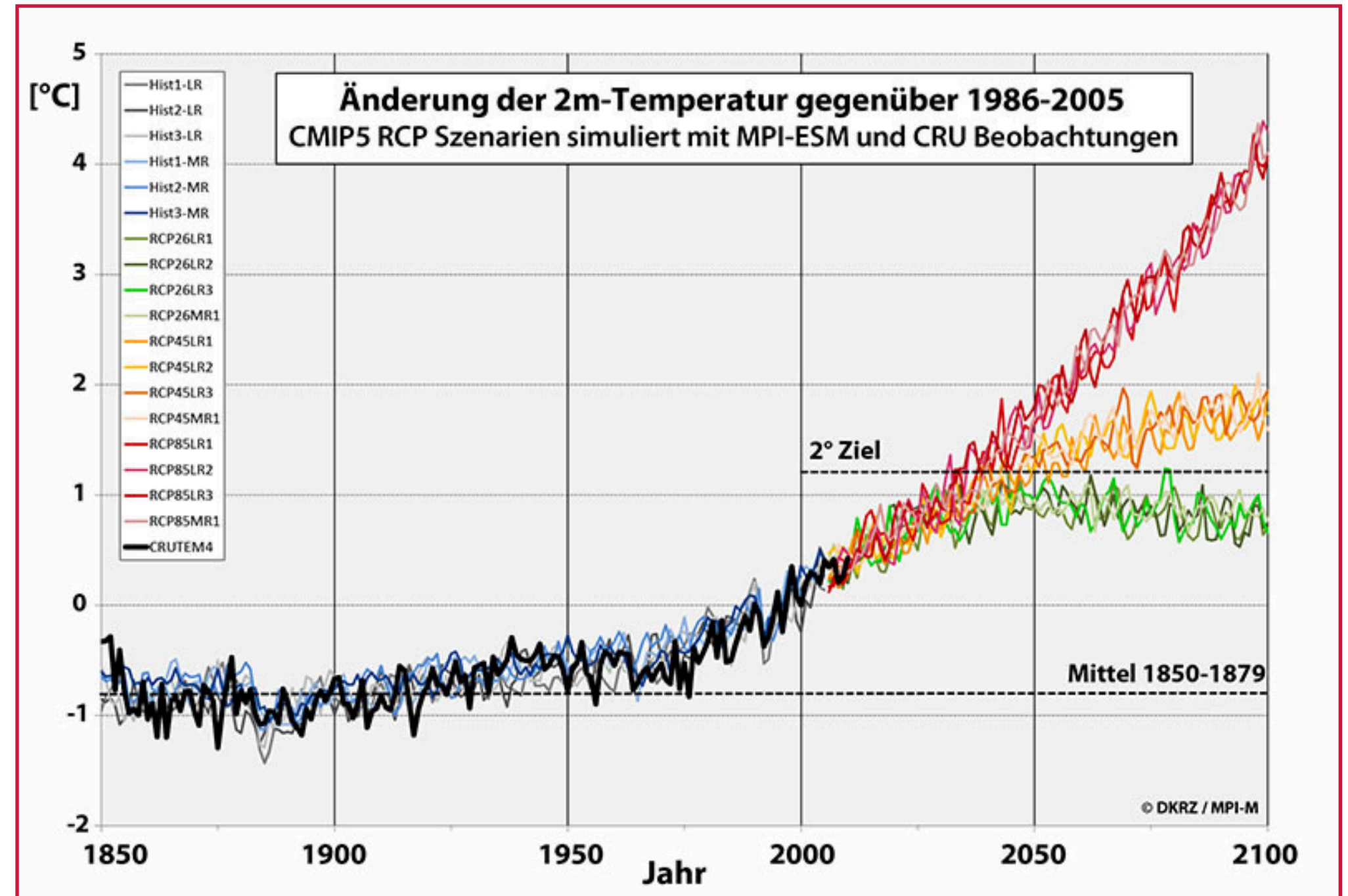


Abbildung der Temperaturveränderungen seit dem Jahr 1850 und Darstellung des projizierten Verlaufs unterschiedlicher Klimaszenarien (Deutsches Klimarechenzentrum 2023). Die für Bad Neuenahr-Ahrweiler ausgewerteten RCPs 4.5 und 8.5 sind gelb bzw. rot dargestellt. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

Die fortlaufende Veröffentlichung neuer Modellierungsergebnisse betrifft auch die Verfügbarkeit von Daten in den deutschen Bundesländern. In Deutschland wurde im **Forschungsprojekt „REKLIES-DE“** eine Systematik entwickelt, mit der für die Bundesländer ein festgelegtes Ensemble der RCMs in einer Auflösung von 5 km x 5 km ermöglicht wird. Das **Klimaprojektionsensemble von Rheinland-Pfalz** wurde in einem weiteren Schritt mit den Naturräumen interpoliert, wodurch zellbedingte Abweichungen der Daten verringert wurden. Die Auswertung einzelner Zellen bzw. in Räumen von 5 km x 5 km wird somit ermöglicht. Herrschen in einem Untersuchungsraum sich jedoch kleinräumigere Klimata vor, etwa infolge aus einer ausgeprägten Oberflächenrauigkeit, können die zellgemittelten Projektionen nicht uneingeschränkt angewendet werden. Für kleinräumige Aussagen (bspw. für Tallagen) sind die projizierten Daten mit den historischen Messungen zu vergleichen.

Da es sich bei **Klimaprojektionen** um **annahme- und evidenzbasierte Berechnungen auf Grundlage historischer Beobachtungen** handelt, existiert immer eine Referenzperiode, die historische klimatische Verhältnisse als Ausgangspunkt betrachtet, auf den die Szenarienannahmen projiziert werden. Für die RCP-Szenarien wird i.d.R. das 30-jährige Mittel 1971-2000 als Ausgangspunkt genommen, um die Veränderungen klimatischer Parameter auszudrücken. Die Werte werden entsprechend auch als Änderungssignale (Deltasignale) berechnet, welche die relative Dynamik der klimatischen Parameter darstellen. Liegen punktuelle historische Messreihen vor, bspw. in Form einer DWD-Messstation, können alternativ die Änderungssignale mit den realgemessenen Werten verrechnet werden, wodurch man stationsgenaue Projektionen erhält.

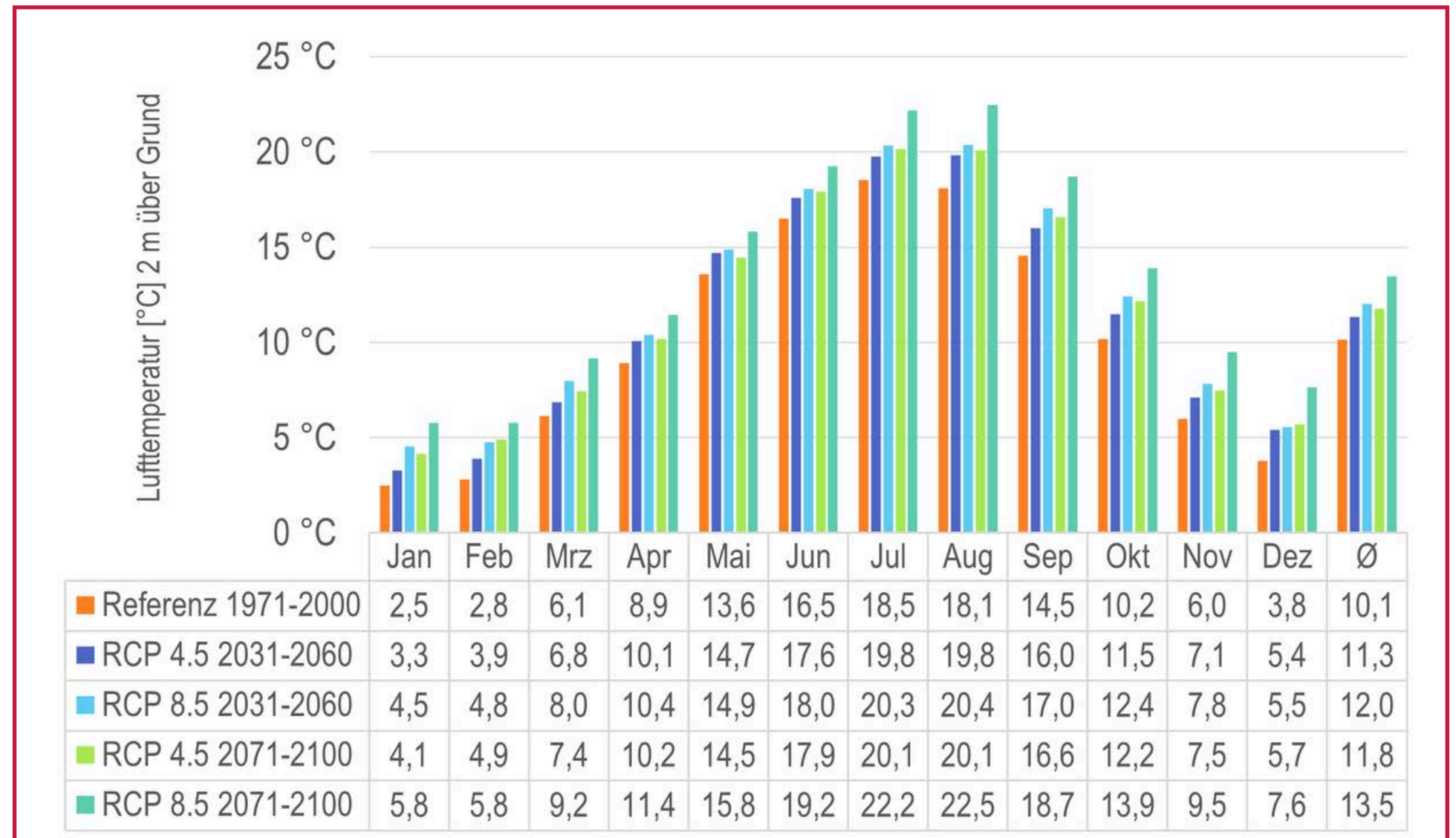
Die beschriebene Herangehensweise kam auch im konkreten Beispiel von Bad Neuenahr-Ahrweiler zur Anwendung. Die DWD-Messstation (ID: 3490) befindet sich am westlichen Siedlungsrand von Bad Neuenahr-Ahrweiler und misst somit die **klimatischen Verhältnisse in der Tallage**. Da der Vergleich der historischen Messdaten mit den projizierten Werten eine nicht konsistente Entwicklung bspw. der klimatischen Ereignistage (Kenntage) ergab, wurden die Änderungssignale ermittelt und mit der DWD-Messstation verrechnet.

Die Auswertung umfasst die **Temperaturprojektionen** RCP 4.5 (Moderate Entwicklung mit sich verlangsamendem Anstieg der klimaschädlichen Emissionen bis 2100) und RCP 8.5 (Worst-Case-Szenario mit weiterhin starkem Anstieg klimaschädlicher Emissionen) mit **täglich gemittelten Werten, Temperaturmindestwerten und Temperaturmaximalwerten**. In allen nachfolgenden Abbildungen wird dazu die Entwicklung der Lufttemperatur im 30-jährigen Mittel von 2031 bis 2060 und von 2071 bis 2100 gezeigt. Hieraus lassen sich der monatlich gemittelte Lufttemperaturverlauf im Jahresgang und die klimatischen Ereignistage **SOMMERTAGE ($LT_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$), HEIßE TAGE ($LT_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$), TROPENNÄCHTE ($LT_{\min} \geq 20^{\circ}\text{C}$), FROSTTAGE ($LT_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$) und EISTAGE ($LT_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$)** identifizieren und mit aktuellen Werten vergleichen.

Ergänzend zu den thermischen Entwicklungsszenarien bezieht sich die Auswertung der projizierten, niederschlagsbezogenen Dynamiken auf die modellierten und bereits ausgewerteten Werte des Potsdamer Instituts für Klimafolgenforschung (PIK). Dabei wurde ein eigens entwickeltes Interpolationsverfahren (Hyras-Verfahren) angewendet (Menz 2018: 3). Im Zuge des ReKliEs-De Projektes wurden die globalen Klimaprojektionsdaten auf ein feineres Raster heruntergerechnet (Menz 2018: 2 f.; Hübener et al. 2017: 4). Dabei fußt das Interpolationsverfahren auf den Messungen der DWD-Messstationen und auf dem E-OBS Datensatz. **In diesem Bericht werden die Ergebnisse für die projizierten Niederschlagssummen und für die projizierte klimatische Wasserbilanz für die Verwaltungsgrenzen von Bad Neuenahr-Ahrweiler dargestellt.**



In der folgenden Abbildung werden die projizierten Temperaturentwicklungen im Jahresverlauf im Rahmen der 30-jährigen Mittel 1976-2005, 2031-2060 und 2071-2100 und in Unterscheidung der Szenarien RCP 4.5 und 8.5 dargestellt. **In Bad Neuenahr-Ahrweiler steigen die Jahresdurchschnittstemperaturen bis zum Jahr 2060 demnach auf 11,3°C (RCP 4.5) bzw. auf 12,0°C (RCP 8.5).** Der Anstieg prägt sich zum Ende des Jahrhunderts deutlich aus mit einer projizierten jährlichen durchschnittlichen Lufttemperatur von 11,8°C (RCP 4.5) bis 13,5°C (RCP 8.5). Bezogen auf die einzelnen Monate sind Schwerpunkte in den Wintermonaten November und Dezember erkennbar. Der Spätfrühling (Mai und Juni) verzeichnet hingegen einen vergleichsweise geringen Anstieg der Lufttemperaturen.



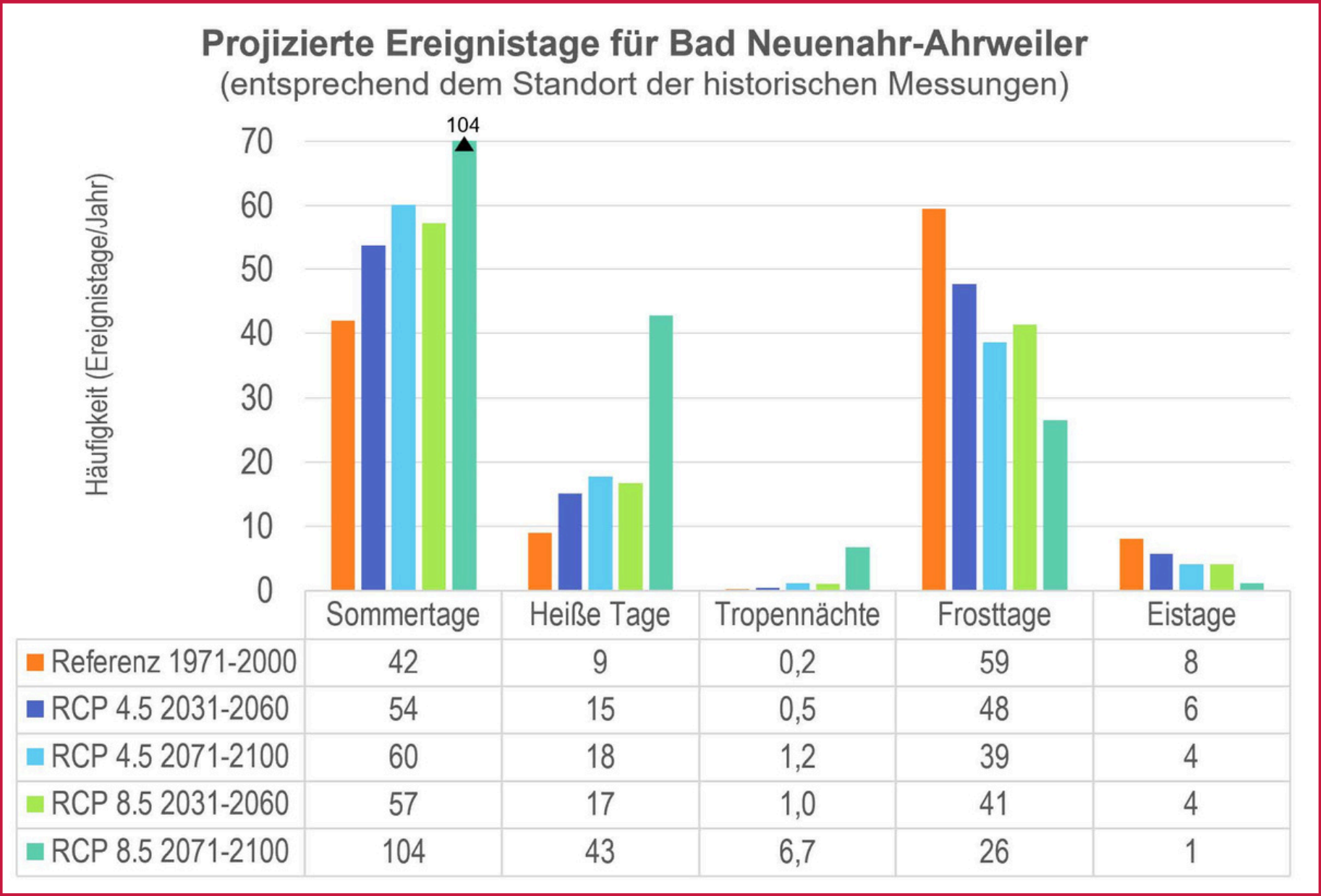
Auswertung der durchschnittlichen Lufttemperatur [°C] je Monat und des Gesamtjahrs für das historische 30-jährige Mittel (orange) und die projizierten 30-jährigen Mittel der RCPs 4.5 und 8.5. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

Da die Betrachtung der durchschnittlichen Monatstemperaturen nur wenig Aussagekraft zu den täglichen Spitzenbelastungen besitzt, werden mit den Ereignistagen zusätzliche Aussagen zu den zukünftigen klimatischen Dynamiken getroffen. Die erkennbare Entwicklung in Deutschland zeigt, dass sich die Temperaturmaxima bereits in Richtung extremer werdenden thermischen Belastungen verschiebt, während die Temperaturminima einen Trend zu mildernden Belastungen aufweisen (vgl. Deutschländer/Mächel 2017).

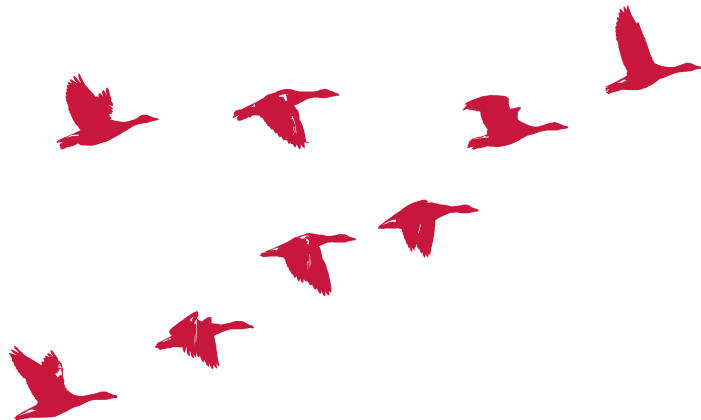
Wie bereits im vorherigen Kapitel zu der bisherigen historischen Entwicklung der Ereignistage erläutert, spricht man von Sommertagen und heißen Tagen, sobald die maximale Lufttemperatur im Tagesverlauf die Marke von 25°C bzw. 30°C erreicht oder überschreitet. Bei den Zukunftsszenarien ist zu erkennen, dass sich hier signifikante Unterschiede in den RCPs ausbilden. Während verstärkte Klimaschutzmaßnahmen im 4.5-Szenario dazu führen, dass bis zum Jahr 2100 statistisch 60 Sommertage pro Jahr auftreten, wird ein ähnliches Niveau mit 57 Sommertagen pro Jahr im RCP 8.5-Szenario bereits bis zum Jahr 2060 erreicht.

Ähnlich verhält sich der Trend der heißen Tage. Ein weiterer Indikator für die einhergehenden **thermischen Veränderungen** sind Tropennächte. An ihnen spiegelt sich die Fähigkeit der bodennahen Luftschichten wider, sich abzukühlen. Derzeit liegt das Auftreten von Tropennächten in den meisten Regionen Deutschlands bei unter einer Nacht/Jahr (DWD o.J. c). Die Region von Bad Neuenahr-Ahrweiler wird gemäß den Projektionen bis 2060 eine halbe (d.h. alle zwei Jahre) bis 1 Tropennacht verzeichnen. Zum Ende des Jahrhunderts wird jedoch im RCP 8.5-Szenario mit bis zu 6,7 Tropennächten eine erhebliche thermische Mehrbelastung erwartet (siehe Abbildung). Zudem wirkt sich die allgemeine Erderwärmung darauf aus, dass die Sommermonate Juli und August den stärksten Anstieg verzeichnen, als auch, dass das Auftreten von derart hohen Temperaturen früher und später im Jahr wahrscheinlicher wird.

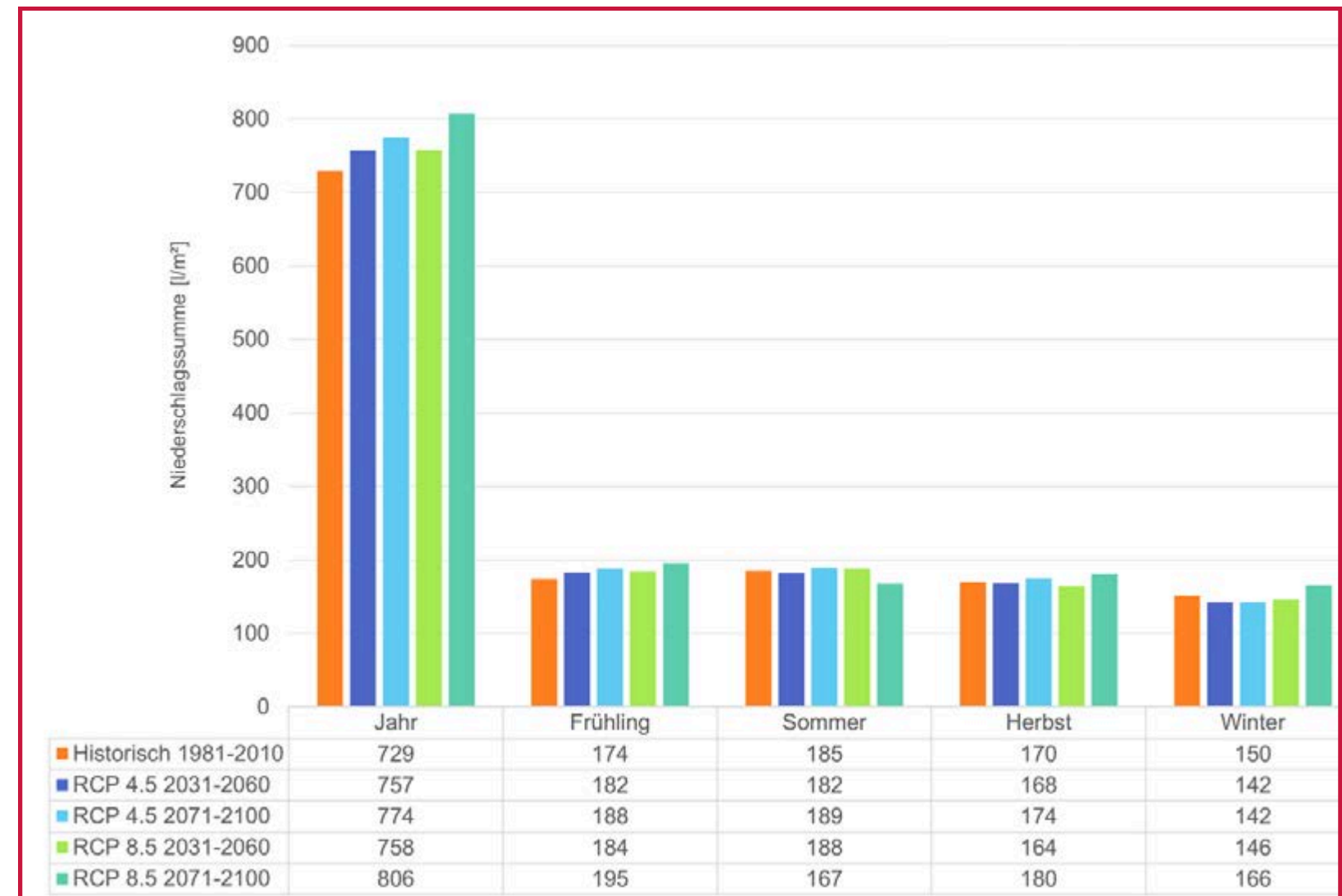
Während die Trends der Ereignistage im Untersuchungsgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler im Sommer einen Anstieg verzeichnen, wird bei den Frost- und Eistagen ein Rückgang der Ereignisse zu erwarten. **Sowohl bei den Frosttagen, als auch bei den Eistagen ist eine Reduktion um das Vielfache höchst wahrscheinlich.** Diese Entwicklung konnte bereits in den vergangenen Jahrzehnten durch Messwerten validiert werden (vgl. Deutschländer und Mächel 2017). Mildere Winter wirken sich auf die Tier- und Pflanzenwelt aus, da sie den Lebenszyklus von Tieren und die Blüte von Pflanzen beeinflussen, was wiederum zu **Verschiebungen in Ökosystemen** und zur **Veränderung von Tierwanderungen** führt. Für die Landwirtschaft bedeuten mildere Temperaturen eine Ausweitung der Vegetationsperiode und eine **Beeinträchtigung der Lebensmittelproduktion** (vgl. IPCC 2023).



Übersicht zu allen ausgewerteten Ereignistagen (Angaben gerundet) für das historische 30-jährige Mittel (orange) sowie die projizierten 30-jährigen Mittel der RCPs 4.5 (blau) und 8.5 (grün). Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.



Weiterführend liegen neben den Temperaturen auch die ausgewerteten Szenarien zu den erwartenden Niederschlagsentwicklungen, auf die Verwaltungsgrenzen zugeschnitten, vor. Die vom Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK) zur Verfügung gestellten Daten sind eine Aktualisierung der Berechnungen des Forschungsprojektes „IMPACT2C“ des Climate Service Center Germany (GERICS) (PIK 2019). Diese ermöglichen die **Darstellung der absoluten Niederschlagsveränderungen sowie der klimatischen Wasserbilanz** im Landkreis Ahrweiler. Die projizierte Niederschlagssumme verleitet zunächst dazu, eine positive Entwicklung im Zuge der klimatischen Veränderungen anzunehmen. Lediglich in den Sommermonaten wird ein geringer Rückgang im Vergleich zu 1981 bis 2010 erkennbar.



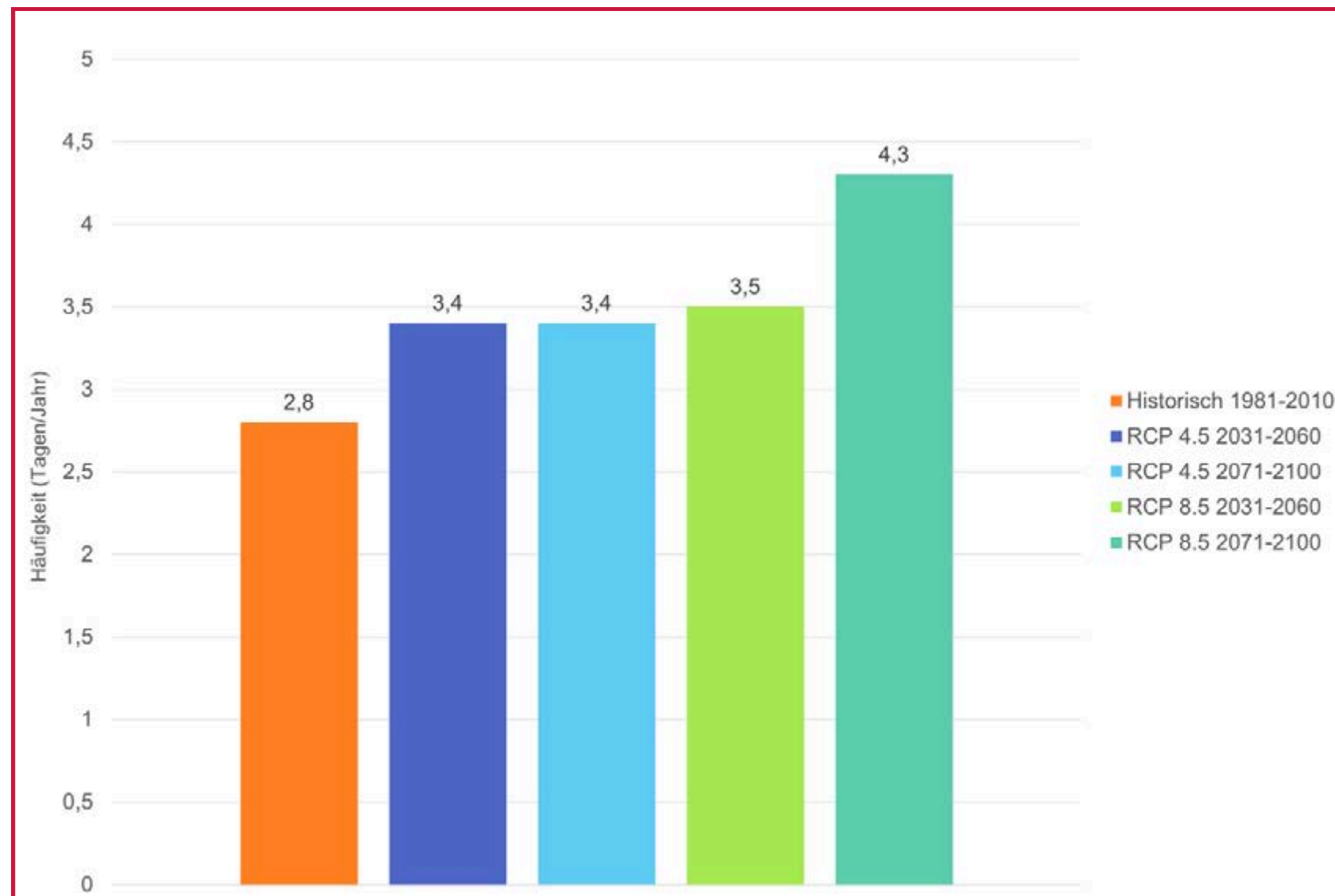
Auswertung der saisonalen und gesamtjährigen Niederschlagssummen [l/m.] für das historische 30-jährige Mittel (orange) und die projizierten 30-jährigen Mittel der RCPs 4.5 (blau) und 8.5 (grün). Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

Der Trugschluss entsteht jedoch bei Betrachtung der absoluten Niederschlagsmenge, ohne weitere beeinflussende Parameter (Lufttemperatur etc.) zu berücksichtigen. Zur Vervollständigung des Bildes ist es daher sinnvoll die klimatische Wasserbilanz zu betrachten, wie die Abbildung veranschaulicht. Diese setzt die absolute Niederschlagsmenge in Relation mit dem Parameter der Temperatur und der daraus berechneten Transpirationsrate. **Wie in der Abbildung erkennbar, differenziert sich auch im Landkreis Ahrweiler die klimatische Wasserbilanz immer stärker in einem feuchter werdenden Winter und einem trockener werdenden Sommer.** Je stärker die globale Erderwärmung verläuft, desto akuter wird auch die Frage, wie eine **zukünftige Wasserversorgung** über das Jahr hinweg gewährleistet werden kann.



Auswertung der saisonalen und gesamtjährigen klimatischen Wasserbilanz [l/m.] bezogen für das historische 30-jährige Mittel (orange) und die projizierten 30-jährigen Mittel der RCPs 4.5 (blau) und 8.5 (grün). Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

Parallel zu den gemittelten Werten der voran genannten Niederschlagsmengen, zeigt die nachfolgende Darstellung die projizierte Dynamik der Starkregenereignisse für die Region. Ähnlich wie bei den Temperaturen lassen sich hierdurch **extreme Ereignistage** auswerten, die in der gemittelten Statistik nicht auftauchen. Insbesondere das Gebiet des Landkreis Ahrweiler liegt in einem für Starkregenereignisse sensiblen Bereich. Die topographischen Gegebenheiten in der Tallage führen zu einer verstärkten Akkumulation und Konzentration der Niederschlagsmengen, was bei entsprechenden Starkregenereignisse schnell zu **potenziellen Gefahrensituationen** führen kann. In der statistischen Erfassung von Starkregenereignissen werden Tage gewertet, an denen die Niederschlagssumme die Schwellenwerte >15 bis 25 l/m^2 1 Stunde oder >20 bis 35 l/m^2 in 6 Stunden überschreitet (DWD o.J.c). Gemäß den RCP-Szenarien wird eine Zunahme von 0,6/0,7 Tagen/Jahr bis 2060 im Vergleich zum 30-jährigen Mittel von 1981-2010 wahrscheinlich. Bis ins Jahr 2100 nehmen Starkregenereignisse im RCP 8.5 bis auf 4,3 Tage/Jahr zu.



Auswertung der projizierten Starkregenereignisse (Tage/Jahr) für das historische 30-jährige Mittel (orange) und die projizierten 30-jährigen Mittel der RCPs 4.5 (blau) und 8.5 (grün). Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

10.3

FAZIT

In der Schlussbetrachtung der projizierten klimatischen Veränderungen bezogen auf die Parameter **Temperatur und Niederschlag** und mit der Auswertung sowohl der gemittelten Werte als auch der Ereignistage ist festzuhalten, dass die neuen Dynamiken des Klimawandels eine vorrausschauende Stadtentwicklung bedingen und unumgänglich machen. **Gefahrenpotentiale werden dadurch reduziert und Lebensqualität für die Bewohner und Bewohnerinnen erhalten.** Die Entwicklung der Tropennächte etwa zeigt die Bedeutung von städtebaulich angepassten Konzepten zur Förderung der nächtlichen Ventilation. **Um Starkregenereignisse nicht weiter durch die urbanen Strukturen zu verstärken, sind Vegetations- und multifunktionale Flächen dauerhaft freizuhalten und die Versiegelung auf ein Mindestmaß zu begrenzen.** Wie Pfahl et al. (2018) erläutern, werden austauscharme Wettersituationen zukünftig länger anhalten und häufiger auftreten. Diese Erkenntnis müssen Städte nutzen, um den Folgeerscheinungen, die indirekt in den Ereignistagen sichtbar werden, entgegenzuwirken. Eine ungestörte Kaltluftdynamik (vgl. Kapitel 2.5 und 5.5.1) kann dazu beitragen, die besonders von Hitzeakkumulation betroffenen städtischen Wärmeinseln abzuschwächen. Vor allem auf unversiegelten Freiflächen, wie Wiesen, im geringeren Ausmaß aber auch auf bewaldeten Flächen bildet sich eine kalte Luftschicht, die talwärts abfließt und sich dort ausbreitet. Durch die besonders überwärmten Luftschichten in Stadtgebieten entsteht zudem ein bodennaher Unterdruck, der umliegende Luftschichten in die Stadt zieht. Weil der bodennahe Kaltluftabfluss jedoch schon durch geringe äußere Einflüsse behindert wird, ist es wichtig, **vegetationsbestimmte Korridore in die Stadt** freizuhalten. Für Bad Neuenahr-Ahrweiler bestehen durch seine Tallage grundsätzlich gute Bedingungen, Kaltluftabflüsse für die nächtliche Ventilation zu nutzen.



11 BETROFFENHEITSANALYSE

- 11.1 Forst- und Landwirtschaft | S.61
- 11.2 Gebäudemanagement | S.63
- 11.3 Grünflächenmanagement | S.64
- 11.4 Innenstadtgestaltung | S.67
- 11.5 Stadtplanung | S.68
- 11.6 Kommunikation | S.70
- 11.7 Tourismus | S.72
- 11.8 Wassermanagement | S.74



Die Auswirkungen des Klimawandels wie die steigende Hitzebelastung und die Erwartung zunehmender Starkregenereignisse – vor allem in den Sommermonaten – stellen eine wachsende Herausforderung für städtische Strukturen dar. Die bereits heute spürbaren Klimawandelfolgen beeinflussen die Lebensqualität der Einwohnerinnen und Einwohner insbesondere in städtischen Gebieten mit einem großen Anteil versiegelter Flächen und begrenztem Grünflächenanteil gravierend. Sie stellen vor allem für vulnerable Gruppen, zu denen unter anderem auch ältere Menschen und Kinder zählen, ein steigendes gesundheitliches Risiko dar. Eine erhöhte Hitzebelastung kann zu gesundheitlichen Beschwerden führen, während Starkregenereignisse durch Überschwemmungen und Schäden an der Infrastruktur die Lebensqualität beeinträchtigen können.

Diese Klimafolgen erfordern eine umfassende Auseinandersetzung mit der aktuellen und zukünftigen Betroffenheit der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler. **Die Analyse dieser Auswirkungen bildet die Grundlage für die Entwicklung von gezielten Klimaanpassungsmaßnahmen**, die insbesondere den urbanen Raum widerstandsfähiger machen sollen. Ziel ist es, die Klimarisiken für die Bevölkerung und die Infrastruktur zu verringern und gleichzeitig die Aufenthaltsqualität zu verbessern. Um den negativen Auswirkungen des Klimawandels im Stadtgebiet bestmöglich entgegenzuwirken, wurden im Rahmen der Konzepterstellung die Handlungsfelder identifiziert, die einen entsprechend hohen Handlungsbedarf zur Bekämpfung der Folgen des Klimawandels aufweisen. Auf Grundlage der erhobenen Handlungsfelder wurden anschließend geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen erarbeitet.

Die erhobenen Handlungsfelder dienten unter anderem auch als Grundlage für die Festlegung der übergeordneten Ziele des Klimaanpassungskonzeptes. Diese umfassen:

Ausbau der Starkregenvorsorge



Bekämpfung von Hitzehotspots



Vorbeugung gegen Trockenheit



Diese übergeordneten Ziele umfassen eine Vielzahl kleinerer Teilziele. Zu diesen zählen unter anderem:

- a) Der Schutz der menschlichen Gesundheit
- b) Der Erhalt einer lebenswerten und lebensfähigen Stadt
- c) Die Verbesserung des (innerstädtischen) Regenwasserrückhaltes
- d) Die Verringerung des Oberflächenabflusses
- e) Die Kühlung der Innenstädte
- f) Die Verbesserung der Aufenthaltsqualität
- g) Die (Teil-)Entsiegelung stark versiegelter Flächen
- h) Die Schaffung qualitativ hochwertiger Grünflächen
- i) Die Steigerung der Biodiversität
- j) Die Verbesserung der Aufklärung zu Klimawandelfolgen

Die Definition der einzelnen Handlungsfelder erfolgte unter Berücksichtigung der Flächennutzung im Stadtgebiet, der Zuständigkeiten der städtischen Fachabteilungen sowie der Handlungsfelder der Deutschen Anpassungsstrategie an die Folgen des Klimawandels. Eine umsetzungsorientierte Gliederung der Handlungsfelder entsprechend der Zuständigkeiten der städtischen Fachabteilungen ermöglicht es, die Maßnahmen zielgerichtet zu planen und im Anschluss möglichst effizient umzusetzen. Handlungsfelder wie die „Menschliche Gesundheit“ wurden – da die Stadt kein eigenes Gesundheitsamt hat – selbstverständlich berücksichtigt, jedoch nicht als eigenständiges Handlungsfeld beschrieben. Nichtsdestotrotz stellen Maßnahmen wie der **Hitzeschutz in sozialen Einrichtungen** einen wichtigen Beitrag zum Schutz der menschlichen Gesundheit dar. Auch andere Maßnahmen zur **Reduktion von Hitzebelastungen** oder zur **Vorsorge gegen Dürre**, tragen entscheidend zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung bei.

Im Folgenden werden die erhobenen Handlungsfelder und die daraus abgeleiteten Maßnahmen ausführlich beschrieben.

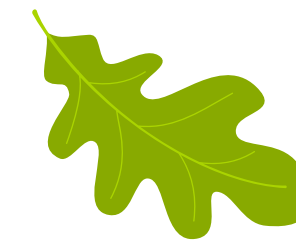


Sowohl die Forst- als auch die Landwirtschaft stehen angesichts des fortschreitenden Klimawandels zunehmend unter Druck. **Das natürliche Vorkommen von Bäumen wird vor allem durch die Standortfaktoren Klima, Boden und Wasser beeinflusst. Diese Faktoren unterliegen jedoch wachsenden Schwankungen infolge des Klimawandels. Der zunehmende Trockenstress aufgrund ausgedehnter Trockenphasen mit deutlich erhöhten Durchschnittstemperaturen und stark verringerten oder gänzlich ausbleibenden Niederschlägen führt zu einer Gefährdung der Baumbestände im Wald.** Unterschreitet der Bodenwassergehalt einen bestimmten kritischen Wert, kann es zu einer Unterbrechung der Wasser- und Nährstoffversorgung der Bäume kommen. Neben dem zunehmenden Stress durch Trockenheit sorgen Hitzewellen und Extremtemperaturen für eine zusätzliche Belastung der Wälder. Hitzebedingte Schäden an Bäumen können deren Photosyntheseleistung deutlich reduzieren. Das Zusammenspiel von Hitze- und Trockenereignissen sorgt für eine steigende Gefahr von **Waldbränden**. Zusätzlich wirken sich die immer häufiger auftretenden **Massenvermehrungen von Schädlingen** wie dem Borkenkäfer oder dem Maikäfer negativ auf die Gesundheit der Bäume aus. Das Ökosystem Wald unterliegt einem fortlaufenden Anpassungsprozess an die sich ändernden klimatischen Bedingungen. Die Intensität und Geschwindigkeit der derzeitigen Klimaveränderungen könnten diese Anpassungskapazitäten jedoch überschreiten.

Der **Anteil der Waldfläche** am Gesamteinzugsgebiet der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler beträgt etwa **56 %**. Besonders in den Höhenlagen des Ahrgebirges dominieren stark von Trockenheit betroffene Fichten-Monokulturen, die aufgrund des Klimawandels bereits großflächige Schäden durch Borkenkäferbefall aufweisen. Aktuelle Erhebungen zeigen, dass etwa 30 % dieser Flächen als "akut geschädigt" klassifiziert werden. Die anhaltenden Trockenphasen der Jahre 2018 bis 2022 haben dazu geführt, dass die Wasserversorgung insbesondere auf sandigen und steinigen Böden problematisch ist, wodurch die Waldflächen anfälliger für weitere klimabedingte Schäden geworden sind.

Abgestorbene Buche nach Trockenheit. Solche Bilder finden sich teilweise flächendeckend im ganzen Revier und werden in Zukunft weitere Kahlfelder entstehen lassen. Foto: Sebastian Krohn.

Während ein Großteil der Forstflächen in städtischem Eigentum ist, bestehen erhebliche Herausforderungen bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen auf privaten Forst- und Landwirtschaftsflächen. Die stark dominierenden Monokulturen erfordern eine langfristige **Umstrukturierung hin zu resilienteren Mischwäldern**. Besonders **standortgerechte Baumarten wie Rotbuche, Eiche, Esskastanie und Douglasie** werden hierbei als zukunftsfähige Alternativen gesehen. Gleichzeitig ist eine **naturnahe Waldbewirtschaftung** notwendig, um die Biodiversität und das Wasserrückhaltevermögen der Wälder zu verbessern. Zusätzlich müssen Maßnahmen zur Verbesserung des Bodenschutzes umgesetzt werden. Die zunehmende Verdichtung der Waldböden durch intensive Bewirtschaftung hat die Versickerungsfähigkeit vielerorts erheblich reduziert, wodurch der Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen gestiegen ist. Die **Wiederherstellung von Nassflächen sowie der Ausbau von Waldinnenklima- und Windschutzsystemen** sind zentrale Ansätze, um die Resilienz der Wälder zu stärken.



Der Wald ist nicht nur ein Ort des Wachstums, sondern ein Ort der Vielfalt – in ihm lebt die ganze Welt.

JOHN EVELYN,
ENGLISCHER SCHRIFTSTELLER UND
FORSTWISSENSCHAFTLER

Ein **Großteil der landwirtschaftlichen Flächen** in Bad Neuenahr-Ahrweiler befindet sich **in Privateigentum**, was die direkte Einflussnahme auf Bewirtschaftungspraktiken erschwert. Dennoch sind auch diese Flächen zunehmend von den negativen Auswirkungen des Klimawandels betroffen. **Höhere Durchschnittstemperaturen fördern die Vermehrung von Schädlingen und Unkräutern, was zu Ertragsverlusten führen kann.** Winterkulturen wie Raps, Gerste oder Weizen benötigen einen Kältereiz (Vernalisation), um optimal zu wachsen. Das Fehlen ausreichender Frostperioden kann die Ertragsstabilität beeinträchtigen. Gleichzeitig führt der Rückgang von Sommerniederschlägen zugunsten von Winterregen dazu, dass die Wasserversorgung der Pflanzen während der Vegetationsperiode erschwert wird.



Kahlfläche nach Borkenkäferkalamität, im Hintergrund Fichten nach Borkenkäferbefall. Foto: Sebastian Krohn.

Maßnahmen zur Anpassung umfassen die Förderung klimaresilienter Kulturpflanzen. Die **Diversifizierung der angebauten Sorten und die Einführung von hitzetoleranten Arten** können Ernteverluste minimieren. **Agroforstsysteme**, die Integration von Bäumen in landwirtschaftliche Flächen, verbessern zusätzlich die Wasserrückhaltefähigkeit und den Erosionsschutz. **Bodenschutzmaßnahmen** wie Minimalbodenbearbeitung und Mulchtechniken reduzieren die Verdunstung und fördern die Humusbildung.

Neben der Forstwirtschaft nimmt vor allem der **Weinbau** in Bad Neuenahr-Ahrweiler eine zentrale Rolle ein. Die Region ist bekannt für den Anbau von qualitativ hochwertigem Ahrwein, insbesondere Spätburgunder. Die steilen Hanglagen und das besondere Mikroklima der Ahr bieten ideale Bedingungen, doch der Klimawandel könnte zukünftig zu einer wachsenden Herausforderung werden. **Längere Trockenperioden** führen zu einer eingeschränkten Wasserversorgung der Reben. **Veränderte Vegetationsperioden**, die zu früher einsetzenden Ernten führen, können die Aromatik und Qualität der Trauben beeinflussen. Zudem sind die steilen **Weinberghänge besonders anfällig für Bodenerosion durch Starkregen**, wodurch es zu erheblichen infrastrukturellen Schäden kommen könnte.

Gemeinsam mit den Winzerinnen und Winzern sollten zukünftig Maßnahmen entwickelt werden, um den Weinbau an die klimatischen Bedingungen anzupassen. Dazu gehören **Terrassierungen und Retentionsflächen**, um den Oberflächenabfluss zu verringern. Testanpflanzungen von hitze- und trockenresistenten Rebsorten könnten zukunftsfähige Alternativen bieten.

Die **Land- und Forstwirtschaft** steht vor erheblichen Herausforderungen durch den Klimawandel. Eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen erfordert **gemeinsame Anstrengungen von Politik, Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Weinbau**. Ziel ist es, langfristig tragfähige und umweltfreundliche Bewirtschaftungsformen zu etablieren, die sowohl ökologische als auch ökonomische Interessen berücksichtigen. **Durch gezielte 60 Anpassungsmaßnahmen kann die Region ihre einzigartige Landschaft und ihren Beitrag zur regionalen Wertschöpfung bewahren.**



Die Auswirkungen des Klimawandels, wie steigende Temperaturen, zunehmende Hitzewellen und vermehrte Starkregenereignisse, stellen auch das städtische Gebäudemanagement vor erhebliche Herausforderungen. Neben dem **Schutz der Bausubstanz** ist es von entscheidender Bedeutung, die **Innen- und Umgebungstemperaturen zu senken** und besonders schützenswerte Einrichtungen zu sichern. Ziel ist es, durch gezielte Anpassungsmaßnahmen die Lebensqualität der Bevölkerung und die Widerstandsfähigkeit der städtischen Infrastruktur langfristig zu gewährleisten.

Bad Neuenahr-Ahrweiler beherbergt eine Vielzahl an Einrichtungen, die von vulnerablen Gruppen genutzt werden und daher prioritär vor den Auswirkungen des Klimawandels geschützt werden müssen. Dazu gehören vor allem **Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen** wie das Marienhaus Klinikum und zahlreiche Seniorenresidenzen, die durch gezielte Maßnahmen vor Überhitzung geschützt werden müssen. Auch **Bildungseinrichtungen** wie Schulen und Kindertagesstätten sind besonders anfällig für die Auswirkungen von Hitzewellen, da Kinder in dieser Hinsicht besonders empfindlich reagieren. Des Weiteren spielen **Gemeinschaftseinrichtungen** wie Sporthallen, Jugendzentren und Veranstaltungsorte eine zentrale Rolle im sozialen Leben und sollten ebenfalls klimaresilient gestaltet werden. **Historische und kulturelle Gebäude**, erfordern besonderen Schutz, sowohl vor der Hitze als auch vor den Folgen von Starkregen, um die Bausubstanz zu erhalten.



Die Herausforderungen durch den Klimawandel manifestieren sich insbesondere in der steigenden Zahl von Tropennächten und Hitzewellen, die die thermische Belastung in Innenräumen erhöhen. Eine **fehlende Verschattung, unzureichende Isolierung und eine dichte Bebauung** verschärfen diese Problematik zusätzlich. Gleichzeitig verursachen die immer häufiger auftretenden Starkregenereignisse erhebliche Risiken für die Bausubstanz, insbesondere in den flussnahen Gebieten.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sind verschiedene Maßnahmen zur Klimaanpassung erforderlich. **Naturnahe und bauliche Lösungen** spielen dabei eine zentrale Rolle. So können **Begrünungen von Dächern und Fassaden** nicht nur das Mikroklima verbessern, sondern auch zum **Regenwasserrückhalt** beitragen. Diese Maßnahmen sollten wann immer es die **Statik und die Gebäudenutzung** zulässt, umgesetzt werden. Auch **Außenverschattungen** wie die Installation von Sonnensegeln und überdachten Bereichen können kurzfristige Abhilfe schaffen, insbesondere an sensiblen Orten wie Kindergärten und Krankenhäusern. Darüber hinaus kann die Verbesserung der Isolierung älterer Gebäude durch energetische Sanierung sowohl die Hitze- als auch die Kältebelastung verringern. Weitere Maßnahmen umfassen die **Entsiegelung und Begrünung von Flächen wie Parkplätzen und Innenhöfen**, was die Umgebungstemperaturen senkt.

Angesichts der zunehmenden Starkregenereignisse sind auch Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser unerlässlich. Dazu gehört der **Ausbau von Retentionsflächen und Versickerungsanlagen**, um die Auswirkungen von Starkregen zu mildern. Besonders bei historischen und schützenswerten Gebäuden ist es wichtig, die **Drainagesysteme** zu überprüfen und instand zu halten. **Mobile Hochwasserschutzsysteme**, vor allem in der Nähe der Ahr, bieten einen kurzfristigen Schutz vor den Folgen von Starkregen.

Die erfolgreiche Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie erfordert jedoch auch die aktive Beteiligung der Bevölkerung. Neben der Bereitstellung von Informationsmaterialien zu nachhaltigen Bau- und Begrünungsmaßnahmen sollen gezielte **Förderprogramme** veröffentlicht werden. Diese umfassen dem Maßnahmenkatalog entsprechend Zuschüsse für die Begrünung privater Dächer sowie für die Entsiegelung von Flächen. **Workshops und Beratungsangebote zur Sensibilisierung der Bevölkerung für die Themen Hitze- und Hochwasserschutz** spielen eine wichtige Rolle bei der langfristigen Anpassung der Stadt an die klimatischen Veränderungen.

Das Handlungsfeld "Gebäudemanagement" ist somit ein zentraler Bestandteil des Klimaanpassungskonzepts der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler. Durch die **Kombination von naturnahen, baulichen und sozialen Maßnahmen** kann ein nachhaltiger Schutz vor den Folgen des Klimawandels erreicht werden. Insbesondere der Fokus auf schützenswerte Einrichtungen trägt dazu bei, die Lebensqualität und Sicherheit der Bevölkerung langfristig zu sichern.

Mit der Zunahme von Extremwetterereignissen, insbesondere von Hitzewellen und Starkregenereignissen, hat das städtische Grünflächenmanagement eine zunehmend zentrale Rolle bei der Klimaanpassung der Stadt übernommen. **Die urbanen Grünflächen bieten nicht nur ästhetische und soziale Vorteile, sondern sind auch von entscheidender Bedeutung für die Verbesserung des lokalen Mikroklimas und die Resilienz gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels.** Insbesondere in den innerstädtischen Gebieten, in denen die Versiegelung von Flächen und die dichte Bebauung zur Entstehung von Wärmeinseln führen, können gezielte Maßnahmen im Grünflächenmanagement die Lebensqualität nachhaltig verbessern und die Auswirkungen des Klimawandels abmildern.

Die städtischen Grünflächen in Bad Neuenahr-Ahrweiler tragen erheblich zur Verbesserung des Mikroklimas bei, indem sie **durch Verdunstung und Schatten kühlende Effekte erzeugen**. Dies ist besonders wichtig in den innerstädtischen Bereichen, in denen sich die Temperatur aufgrund der dichten Bebauung und Versiegelung stark erhöht – sogenannte **"Hitzeinseln"**. Diese lokal erhöhten Temperaturen können die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger erheblich beeinträchtigen und gesundheitliche Risiken, wie Hitzeschläge, mit sich bringen. Durch gezielte Planung und Pflege der Grünflächen, wie etwa der Kurparkanlagen oder den anderen Grünflächen entlang der Ahr, wird die Aufenthaltsqualität in diesen Bereichen gestärkt und eine spürbare Linderung der Hitzebelastung erreicht. Darüber hinaus dienen diese Grünflächen als Orte der Entspannung und fördern das soziale Miteinander, was insbesondere für ältere Menschen und Familien mit Kindern von großer Bedeutung ist. In einem sich wandelnden Klima wird ihre Rolle als Rückzugsorte immer wichtiger, da sie eine Erholung inmitten der urbanen Hektik ermöglichen.

Gerade in Zeiten von Hitzewellen spielt die **Kaltluftbildung in Grünflächen** eine entscheidende Rolle, da sie kühlende Luftströme in angrenzende Siedlungsbereiche lenken kann. **Der Stadtpark und der Bereich rund um das Ahrufer bieten ideale Voraussetzungen für die Entwicklung von Kaltluftzellen**, die im Sommer eine spürbare Verbesserung der Lufttemperatur und -qualität in den angrenzenden Wohngebieten bewirken können. Diese Kaltluftströme können insbesondere in den Abend- und Nachtstunden eine wertvolle Abkühlung bringen und so das Wohlbefinden der Anwohner steigern. Weiterhin leisten die Grünflächen einen erheblichen Beitrag zur **Filterung von Schadstoffen und Feinstaub aus der Luft**, was die Gesundheit der Stadtbevölkerung schützt und die Lebensqualität insgesamt steigert. Eine strategische Weiterentwicklung dieser Kaltluftzellen und der **grünen Lungen der Stadt** wird künftig von wachsender Bedeutung sein, um die Lebensbedingungen in den heißen Sommermonaten zu verbessern.



Die Kaltluftbildung entsteht durch die Abkühlung der bodennahen Luftschichten, insbesondere bei bestimmten Wetterbedingungen und geografischen Gegebenheiten.

PROZESSE DER KALTLUFTBILDUNG:

1. Ausstrahlung (Radiation)

- Nach Sonnenuntergang gibt der Boden gespeicherte Wärme ab.
- Die bodennahe Luftschicht kühlt sich durch Wärmeverlust in den Weltraum ab.
- Besonders intensiv bei klarem Himmel und windstillen Nächten.

2. Advektion (Luftmassenwechsel)

- Kalte Luftmassen strömen von kühleren Regionen in ein Gebiet ein.
- Häufig in Verbindung mit Kaltfronten oder Hochdruckwetterlagen.

3. Verdunstungskälte & Niederschlag

- Wenn Wasser verdunstet, wird der Umgebung Wärme entzogen.
- Schneefall kann die Luft zusätzlich abkühlen.

ORTE MIT STARKER KALTLUFTBILDUNG:

- **Täler & Senken:** Kalte Luft ist schwerer als warme und sammelt sich in tiefen Lagen (Kaltluftseen).
- **Offene Flächen & Wiesen:** Ohne Bäume kann Wärme ungehindert abstrahlen.
- **Wälder:** Dichte Wälder speichern tagsüber weniger Wärme, wodurch sich Kaltluftzonen bilden können.

Kaltluft ist wichtig für das lokale Klima, insbesondere zur Frischluftversorgung von Städten und zur Vermeidung von Hitzestaus.



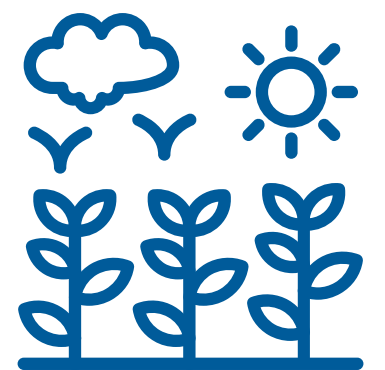
Durch den Klimawandel nehmen auch in Bad Neuenahr-Ahrweiler Starkregenereignisse mit teils verheerenden Auswirkungen zu. Die Versiegelung von Flächen führt dazu, dass Wasser nicht in den Boden eindringen kann, was zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und damit zu Überflutungen führt. **Grünflächen spielen eine wichtige Rolle als Retentionsflächen**, die in der Lage sind, Regenwasser aufzunehmen und somit die Kanalisation zu entlasten. Die gezielte Anlage von Retentionsflächen und die Entsiegelung bestehender Flächen können dazu beitragen, die Auswirkungen von Starkregen zu minimieren und Überschwemmungen zu verhindern. Besonders die **Renaturierung der Ahr sowie die Schaffung von Wasserbäumen und Feuchtbiotopen** können die natürliche Wasseraufnahme und -speicherung fördern und so die Belastung durch Starkregenereignisse verringern. Integrierte Lösungen, wie begrünte Fassaden oder wassergebundene Wege, helfen zudem, das Abfließen von Regenwasser zu verringern und die Bodenstruktur zu stabilisieren, was wiederum den Boden vor Erosion schützt und die langfristige Nachhaltigkeit der Stadtgrünflächen unterstützt.



Mitarbeiter des städtischen Betriebshofes bestreichen Buchen im Kurpark mit Sonnenschutz. Foto Lukas Holling.

Die städtischen Grünflächen in Bad Neuenahr-Ahrweiler sind in ihrer aktuellen Form zunehmend den Herausforderungen des Klimawandels und der steigenden Temperaturen ausgesetzt. Die wachsende Belastung durch Hitze- und Trockenstress führt zu einer Zunahme der Pflegeaufwendungen und stellt eine Bedrohung für die Beständigkeit der Grünanlagen dar. Besonders im Sommer sind intensive Hitzetage und Perioden der Trockenheit eine Belastung für die Pflanzenbestände. Die Verwendung klimaresilienter Pflanzenarten und die Anpassung von Pflegepraktiken sind daher von zentraler Bedeutung, um die Funktionsfähigkeit dieser Flächen langfristig zu erhalten. Eine **nachhaltige Wasserversorgung durch moderne Bewässerungssysteme**, wie zum Beispiel Regenwassernutzung oder intelligente Bewässerungssteuerung, ist hierbei ebenso notwendig wie die **Förderung von Wildpflanzen**, die besser an extreme Wetterbedingungen angepasst sind. Ein weiteres Ziel muss es sein, die Verwendung von möglichst **regionalen und standortgerechten Pflanzenarten** zu fördern, um die Biodiversität und die Anpassungsfähigkeit der Grünflächen zu stärken.

Neben der Pflege bestehender Grünflächen ist es unerlässlich, zusätzliche Flächen zu schaffen, um das Stadtklima zu verbessern und die Resilienz gegenüber extremen Wetterbedingungen zu erhöhen. Der Ausbau von begrünbaren Flächen, wie **Dachbegrünungen, Begrünung von Fassaden und die Umwandlung von Parkplätzen in begrünte Zonen**, kann einen wertvollen Beitrag zu einer klimafreundlicheren Stadt leisten. Insbesondere in dicht bebauten Stadtteilen können solche Maßnahmen zur Reduktion von Hitzeinseln und zur Verbesserung der Luftqualität beitragen. Diese Projekte fördern nicht nur das Stadtklima, sondern bieten auch **neue Lebensräume für die lokale Fauna** und tragen zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei. Langfristig sollten solche Begrünungsinitiativen in die städtische Planung integriert werden, um sowohl ökologische als auch soziale Vorteile zu schaffen. Gemeinsam mit der Bevölkerung könnten neue Modelle der **Mitgestaltung von Grünflächen** entwickelt werden, wie etwa durch **Gemeinschaftsgärten**, die das Umweltbewusstsein stärken und gleichzeitig die Lebensqualität erhöhen.





Die zunehmende Versiegelung in städtischen Bereichen führt zur Entstehung von sogenannten "Hitzeinseln", also Arealen mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen. Diese entstehen besonders in Bereichen mit dichten, unbegrünten Bebauungen. In Bad Neuenahr-Ahrweiler ist es daher erforderlich, diese Areale durch gezielte Entsiegelungsmaßnahmen und Begrünungsprojekte zu entschärfen. Ein weiteres Ziel könnte es sein, durch **Entsiegelung von Parkflächen, Straßenrändern und Hinterhöfen** sowie durch die **Pflanzung von zusätzlichen Bäumen und Sträuchern** den Anteil an unversiegelten Flächen in der Innenstadt zu erhöhen. Besonders die Umgestaltung von großflächigen Parkplatzbereichen in grüne Oasen kann hier einen signifikanten Beitrag leisten, die Temperaturbelastung zu mindern. Diese Maßnahmen könnten nicht nur die Lufttemperatur senken, sondern auch die **Lebensqualität durch die Schaffung zusätzlicher Erholungsräume** steigern. Zudem bietet die Begrünung von Dächern und Fassaden eine effektive Möglichkeit, die Zunahme von Hitzeinseln zu verlangsamen, insbesondere in städtischen Kernbereichen mit hohem Gebäudebestand.

Das Grünflächenmanagement muss in Zukunft verstärkt auf die Herausforderungen des Klimawandels reagieren. Neben der Pflege und Erweiterung der bestehenden Grünflächen ist es notwendig, **innovative Ansätze zur Schaffung zusätzlicher grüner Flächen und zur Verbesserung der städtischen Infrastruktur** zu entwickeln. Nur so kann die Stadt auch in Zukunft ihre Funktion als klimafreundlicher Lebensraum mit hoher Lebensqualität für ihre Bürgerinnen und Bürger erfüllen. Durch eine ganzheitliche Betrachtung von Klimaanpassungsmaßnahmen in Bezug auf Grünflächen wird es Bad Neuenahr-Ahrweiler gelingen, die städtischen Grünräume als wertvolle Resilienzfaktoren im Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels zu sichern und auszubauen. Die Integration von Grünflächen in die Stadtentwicklung sowie die Förderung von biodiversitätsfreundlichen und klimaresilienten Maßnahmen wird eine **nachhaltige urbane Entwicklung** unterstützen, die den Bedürfnissen der Bevölkerung und der Umwelt gerecht wird.



Die Auswirkungen des Klimawandels sind in den dicht bebauten Innenstadtbereichen von Bad Neuenahr-Ahrweiler besonders spürbar. **Steigende Temperaturen, vermehrte Tropennächte und die Zunahme von Hitzetagen** (Tage, an denen die Temperatur über 30°C liegt) stellen eine zunehmende Herausforderung für die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger dar. **Besonders die Innenstadt, mit ihrer hohen Bebauungsdichte und der Vielzahl an versiegelten Flächen, ist von diesen Veränderungen betroffen.** Diese städtischen Gegebenheiten begünstigen die Entstehung von sogenannten „Hitze-Hotspots“, die die gesundheitliche Belastung der Stadtbewohner verschärfen. Angesichts der zunehmenden Häufigkeit solcher Ereignisse ist eine **gezielte und nachhaltige Stadtgestaltung** erforderlich, die den Klimawandel berücksichtigt und Maßnahmen zur Verbesserung des urbanen Mikroklimas integriert.

Die Innenstadt, als wirtschaftlicher und kultureller Mittelpunkt der Stadt, muss besonders auf die zunehmende Hitzebelastung durch den Klimawandel reagieren. An heißen Sommertagen, vor allem in den engen Straßen und auf stark versiegelten Flächen, können die Temperaturen in der Innenstadt bis zu 10 Grad höher steigen als in weniger bebauten Gebieten. Dies führt zu einer eingeschränkten Aufenthaltsqualität, vor allem für ältere Menschen und Familien mit kleinen Kindern. Um den Auswirkungen der Hitze entgegenzuwirken, sind Maßnahmen zur Verbesserung der Kühlung und Verschattung von zentraler Bedeutung.

Eine zielgerichtete Begrünung von Straßenräumen und Plätzen kann hier einen erheblichen Beitrag leisten. Besonders **klimaresiliente Baumarten**, die in der Lage sind, auch unter extremen Bedingungen zu gedeihen, sollten bevorzugt gepflanzt werden. Diese Bäume bieten nicht nur Schatten, sondern auch eine kühlende Wirkung durch Verdunstung. Besonders für Plätze wie den **„Platz an der Linde“** oder den Bereich um das Kurhaus kann dies zu einer erheblichen Verbesserung der Aufenthaltsqualität führen.

Zusätzlich sollte der gezielte Einsatz von **Grüntaschen und Dachbegrünungen** gefördert werden. Diese **„grünen Oasen“ im Stadtbild** bieten nicht nur einen optischen Mehrwert, sondern tragen auch dazu bei, das Stadtklima zu regulieren. **Entsiegelungsmaßnahmen** an stark belasteten Flächen, wie **auf Parkplätzen und Gehwegen**, können helfen, den Oberflächenabfluss zu verringern und gleichzeitig die Kühlung der Stadt zu verbessern. Diese Maßnahmen müssen als **integrale Bestandteile der Stadtplanung bei Neubauten und Umgestaltungen** von Stadtbereichen wie dem Kurviertel oder dem Innenstadtbereich rund um die Fußgängerzone berücksichtigt werden.



Temporäre Maßnahmen zur Steigerung der Aufenthaltsqualität am Platz an der Linde, durch Teilentsiegelungen, Begrünungen und zusätzliche Sitzgelegenheiten. Foto Christoph Steinborn.

Neben der Anpassung an zunehmende Hitzebelastung müssen auch die Folgen von Starkregenereignissen in der Innenstadt von Bad Neuenahr-Ahrweiler berücksichtigt werden. Diese Ereignisse haben in den letzten Jahren an Häufigkeit zugenommen, was besonders im Zusammenhang mit der urbanen Flächenversiegelung zu Problemen führen kann. Der schnelle Oberflächenabfluss von Regenwasser führt zu einer Erhöhung des Hochwasserrisikos und einer schnellen Überlastung der bestehenden Entwässerungssysteme.





Zur Verringerung des Starkregenrisikos möchte die Stadt verstärkt auf eine **wassersensible Stadtgestaltung** setzen. Eine sinnvolle Integration von **Schwammstadtelementen**, wie z.B. durch die Installation von Regenwasserrückhalteanlagen und Baumrigolen, ist notwendig. Diese Elemente können dazu beitragen, das Regenwasser zu speichern und bei Bedarf für die Bewässerung von Grünflächen oder Bäumen zu nutzen. Die Förderung von Zisternen als wasserspeichernde Elemente in der Innenstadt sowie die gezielte Entsiegelung von Flächen bieten die Möglichkeit, die negativen Auswirkungen von Starkregen zu minimieren. Besonders Plätze wie der **Marktplatz oder der Kurpark** bieten sich für die Integration solcher Systeme an.



Die **Gesundheit der Bevölkerung** in der Innenstadt von Bad Neuenahr-Ahrweiler ist ein zentraler Aspekt der Klimaanpassungsmaßnahmen. Die zunehmende Hitze und die damit verbundenen Gesundheitsrisiken wie Dehydrierung oder Hitzeschläge erfordern dringende Maßnahmen zum Schutz der Bürgerinnen und Bürger. Eine sinnvolle Ergänzung zur Begrünung von Plätzen und Straßen ist die **Installation von Trinkwasserbrunnen**, die gerade in heißen Sommermonaten eine einfache und effektive Möglichkeit zur Versorgung der Bevölkerung bieten.



Die **Verkehrsflächen** in der Innenstadt müssen ebenfalls unter dem Gesichtspunkt der Klimaanpassung betrachtet werden. Da die Innenstadt ein stark frequentiertes Zentrum für Einzelhandel, Gastronomie und Tourismus darstellt, sind die Verkehrs- und Parkflächen in der Stadt von besonderer Bedeutung. Stark versiegelte Verkehrsflächen können jedoch zur Bildung von „**Hitzeschneisen**“ führen und den thermischen Stress in der Innenstadt verstärken.



Durch die Nutzung von alternativen und klimaresilienten Bodenbelägen wie **Rasengittersteinen, wassergebundenen Wegedecken oder durch das Anlegen von begrünbaren Parkplätzen** kann eine Verbesserung des Mikroklimas erreicht werden. Auch die Umgestaltung von Parkplätzen und Verkehrspassagen zu Fußgängerzonen oder Parkanlagen könnte die Klimaanpassung vorantreiben und die Lebensqualität steigern. Maßnahmen zur (Teil-) Entsiegelung von größeren Parkplatzflächen können dabei helfen, der Entstehung von Hitzeinseln entgegenzuwirken und gleichzeitig den Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen zu reduzieren.



Die Innenstadt muss im Hinblick auf den Klimawandel umfassend umgestaltet werden, um ihre Attraktivität und Lebensqualität zu bewahren. **Durch die Implementierung von Begrünungsmaßnahmen, wassersensibler Stadtplanung und Anpassungen im Bereich der Verkehrsflächen können sowohl die Auswirkungen von Hitzewellen als auch von Starkregenereignissen erfolgreich gemildert werden.** Gleichzeitig werden Maßnahmen zum Gesundheitsschutz, wie die Bereitstellung von Trinkwasserbrunnen und die Verbesserung der Luftqualität, zur Steigerung der Lebensqualität der Stadtbewohner beitragen. Nur durch eine **ganzheitliche und integrative Anpassung** der Stadtgestaltung an die Herausforderungen des Klimawandels kann Bad Neuenahr-Ahrweiler auch in Zukunft als lebenswerter Ort bestehen.



STADTPLANUNG

Die Herausforderungen des Klimawandels erfordern eine umfassende Anpassung der Stadtplanung, insbesondere in Bezug auf die Gestaltung von Infrastruktur und öffentlichen Räumen. Für Bad Neuenahr-Ahrweiler ist es von zentraler Bedeutung, Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategien in den städtischen Planungsprozess zu integrieren, um den Auswirkungen des Klimawandels langfristig zu begegnen. Dies umfasst sowohl die **bewusste und ressourcenschonende Entwicklung neuer Baugebiete** als auch die **klimafreundliche Umgestaltung von bestehenden urbanen Bereichen**.

Die bereits eingeleiteten Maßnahmen, wie die Verabschiedung einer **Grünsatzung und der Grundsatzbeschluss zum klimafreundlichen Wiederaufbau** nach der Flutkatastrophe von 2021, markieren einen wichtigen ersten Schritt zur Verankerung von Klimaanpassung und -schutz in der Stadtplanung. Diese Initiativen sind jedoch nur der Anfang und die Stadtplanung muss auf die fortschreitenden klimatischen Veränderungen reagieren, um eine resiliente und zukunftsfähige Stadtentwicklung zu gewährleisten.

Neben den investiven Maßnahmen zur direkten Klimaanpassung in den Innenstadtbereichen müssen bei allen zukünftigen Planungen und Projekten die Auswirkungen des Klimawandels stärker berücksichtigt werden. So sollten insbesondere die **Freiflächenplanung**, die Verwendung nachhaltiger und regionaler Baustoffe sowie **hochwasserangepasste Bauweisen** im Stadtgebiet und bei privaten Bauvorhaben verbindlich geregelt werden.

Ein weiteres zentrales Element der Klimaanpassung ist die Schwammstadt-Konzeption. Die kontinuierliche Entwicklung hin zu einer **Stadt, die Wasser effizient speichert, nutzt und wieder abgibt**, ist essenziell, um den extremen Oberflächenabfluss während Starkregenereignissen zu minimieren. Schwammstadtelemente wie begrünte Dächer, durchlässige Bodenbeläge und Potentiale zur Regenwassernutzung sollten in neuen Bauvorhaben und bei der Umgestaltung bestehender Flächen verpflichtend integriert werden.

Ein besonders wichtiger Aspekt der Klimaanpassung ist der Erhalt und die Förderung von Frischluftschneisen, die für die Verbesserung des städtischen Mikroklimas unerlässlich sind. **Diese Frischluftschneisen verbinden Kaltluftentstehungsgebiete in den Außenbereichen der Stadt mit dem urbanen Kern und sind für die Luftzirkulation in den Innenstädten verantwortlich.** Besonders bei heißen Sommermonaten und in austauscharmen Wetterlagen transportieren sie kühlere Luftmassen aus den ländlichen Gebieten in die Stadt, was zu einer spürbaren Verbesserung des Stadtklimas führt.

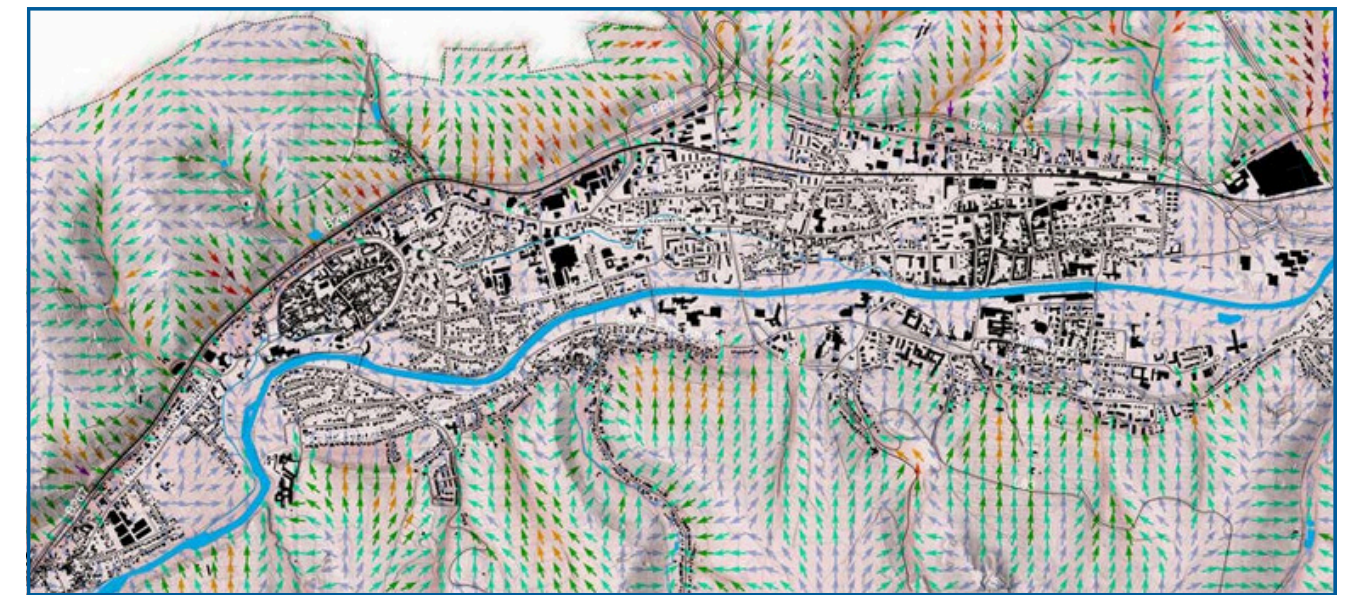


Die **Kaltluftentstehungsgebiete** in Bad Neuenahr-Ahrweiler bestehen hauptsächlich aus **Waldflächen, Feld- und Ackerflächen sowie den städtischen Parkanlagen** und sind von hoher Bedeutung für den innerstädtischen Luftaustausch. Allerdings nehmen die Leistungsfähigkeit dieser Frischluftschneisen durch die **zunehmende Bebauung der Seitentäler** und die **Verdichtung von Bauflächen** in den Außenlagen ab. Dies führt zu einer schlechteren Luftqualität, einer stärkeren Feinstaubbelastung und erhöht das Risiko der Bildung von Hitze-Hotspots. Die Stadt sollte daher besonders bei der Ausweisung neuer Baugebiete oder der Nachverdichtung bestehender Gebiete sicherstellen, dass **Frischluftschneisen** erhalten und ihre Funktion nicht zu stark beeinträchtigt wird.

Starkregenereignisse und Überflutungen stellen aufgrund der geografischen Lage eine zunehmende Gefahr dar. Um diese Risiken zu minimieren, sollten städtebauliche und bauliche Maßnahmen zur Hochwasseranpassung und Starkregenvorsorge forciert werden. **Bei der Neubauplanung sollten wasserabweisende Materialien und durchlässige Bodenbeläge bevorzugt werden**, die eine schnelle Versickerung von Regenwasser ermöglichen. Zusätzlich sollten grüne Infrastrukturelemente wie Parkanlagen, Wasserflächen und naturnahe Entwässerungssysteme verstärkt in städtische Planungen integriert werden.

Um langfristige Klimaanpassung und eine nachhaltige Stadtentwicklung zu gewährleisten, ist es unerlässlich, **einheitliche Standards für die Vergabe von Planungs- und Bauleistungen** zu definieren. Diese Standards sollten auf die Klimafolgen und Anpassungsbedarfe abgestimmt werden, sodass bei neuen Bauvorhaben sowohl private als auch öffentliche Projekte klimafreundlich und zukunftssicher umgesetzt werden. Dazu zählen unter anderem Vorgaben für die **Energieeffizienz, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Vermeidung von Flächenversiegelung**. Ein weiterer Aspekt ist die Vermeidung von Folgekosten, die durch nachträgliche Anpassungsmaßnahmen entstehen können. Dies hilft, finanzielle Belastungen für die Stadt und die Bauherren zu minimieren.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass Bad Neuenahr-Ahrweiler durch eine integrierte und ganzheitliche Stadtplanung, die Klimaschutz und Klimaanpassung gleichermaßen berücksichtigt, eine zukunftsfähige und resiliente Stadtentwicklung sicherstellen kann. Dabei spielen sowohl die **Optimierung der natürlichen Ressourcen wie Frischluftschneisen und Wasserhaushalt als auch innovative Bau- und Planungsstrategien** eine Schlüsselrolle.



Kaltluftentstehung und -transport in Bad Neuenahr-Ahrweiler im nächtlichen Verlauf (Schnitt nach 15 Minuten). Foto: Auszug der Stadtklimaanalyse, angefertigt von Burghardt und Partner, Ingenieure.

In den letzten Sommermonaten wurden in den Medien wiederholt beunruhigende Hitzerekorde vermeldet. Schlagzeilen wie „Dieser Sommer war erneut heißer als der Durchschnitt“, „Waldbrände in Griechenland: Eine weitere Tragödie“ oder „Sommer 2023: Auch in Deutschland zu heiß“ spiegeln den dramatischen Trend wider, dass extreme Wetterereignisse, insbesondere Hitzewellen, zunehmen. Diese Entwicklung betrifft auch die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler, wo die **zunehmende Häufigkeit und Intensität von Hitzeperioden** nicht nur eine Herausforderung für die Umwelt, sondern auch eine **erhebliche Belastung für die Gesundheit** der Bevölkerung darstellt.

Die steigende Häufigkeit von heißen Sommern und extremen Temperaturen führt zu einer Zunahme von gesundheitlichen Belastungen, insbesondere für besonders verletzbare Bevölkerungsgruppen wie ältere Menschen, Kinder, chronisch Kranke sowie Bewohner in Pflegeeinrichtungen. Besonders in den Krankenhäusern, Kliniken, Altenheimen sowie in Schulen und Kindergärten sind **umfassende Informationsmaßnahmen** erforderlich, um hitzebedingte Gesundheitsrisiken zu minimieren. In diesem Zusammenhang ist eine **verstärkte Aufklärungsarbeit** von höchster Bedeutung.

Ein regional angepasster **Hitzeaktionsplan** für Bad Neuenahr-Ahrweiler soll langfristig zur Prävention von hitze- und strahlungsbedingten Erkrankungen sowie Todesfällen beitragen. Dazu gehört eine **zielgerichtete, lokale Informationskampagne**, die speziell auf die Gegebenheiten vor Ort abgestimmt ist. Die Aufklärung erfolgt sowohl durch die Bereitstellung von Informationsmaterialien als auch durch ergänzende Veranstaltungen und Maßnahmen, um die **Sensibilisierung der Bevölkerung** zu fördern. Ein aktiver Austausch und Dialog mit der Bürgerschaft ist dabei von zentraler Bedeutung.

Dies kann durch **regelmäßige Bürgerbeteiligungsformate wie Informationsabende oder Workshops** geschehen, bei denen konkrete Handlungsempfehlungen zur Vorsorge gegen Sommerhitze und klimabedingte Gesundheitsrisiken vermittelt werden. Besonders wertvoll sind hier Formate, die den Bürgerinnen und Bürgern ermöglichen, direkt in die Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen einzutreten. Diese Formate sollen auch über **städtische Kanäle wie lokale Zeitungen, Internetportale und Social-Media-Plattformen** verbreitet werden, um eine möglichst breite Öffentlichkeit zu erreichen.



Bürgerbeteiligung am 27.02.2024 zur Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes in der Kleinen Bühne im Kurpark von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Foto: Ferdinand Koch.

Ein entscheidender Bestandteil der Kommunikationsstrategie ist die **Förderung von Bürgerengagement und -mitwirkung** im Bereich der Klimaanpassung. Maßnahmen wie die Einführung von Baumpatenschaften oder Workshops zur Anpassung des privaten Raums an die klimatischen Veränderungen können nicht nur das Bewusstsein für die Notwendigkeit von Klimaanpassung stärken, sondern auch das **ehrenamtliche Engagement** der Bevölkerung in diesem Bereich fördern. In Bad Neuenahr-Ahrweiler könnte dies durch die Organisation von **„Pflanzaktionen“** geschehen, bei denen Bürger aktiv an der Gestaltung von Grünflächen zur Verbesserung des Mikroklimas teilnehmen.





Um die Wirksamkeit dieser Maßnahmen weiter zu verstärken, soll zusätzlich zu den bereits laufenden kreisweiten Bürgerinformationskampagnen ein gezieltes Informationsangebot zur Starkregen- und Hitzevorsorge auf lokaler Ebene etabliert werden. Dabei wird den Bürgerinnen und Bürgern gezeigt, wie sie mit einfachen Mitteln ihre eigenen Flächen vor den Auswirkungen von Starkregen und Sommerhitze schützen können. Hierbei spielt der Gedanke der Schwammstadt eine zentrale Rolle: **Durch gezielte Maßnahmen zur Förderung von Regenrückhalt und Verdunstung auf privaten Grundstücken kann die Entwicklung zu einer widerstandsfähigen und klimafreundlichen Stadt vorangetrieben werden.**

In diesem Kontext sollen auch die Auswirkungen des Klimawandels auf die städtische Infrastruktur, insbesondere auf die Daseinsvorsorge, thematisiert werden. Die **Kommunikation über mögliche Anpassungsmaßnahmen in Bereichen wie Wasserwirtschaft, Verkehrsmanagement oder der Wärmeinsel-Entwicklung** in städtischen Gebieten kann dabei helfen, den klimatischen Herausforderungen proaktiv zu begegnen. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf der Integration von **„grünen Infrastrukturen“** wie Parks, Grünflächen und grünen Dächern, die nicht nur die Lebensqualität steigern, sondern auch das lokale Klima verbessern.

Zusammenfassend ist eine umfassende und zielgerichtete Kommunikationsstrategie von entscheidender Bedeutung, um die Bevölkerung von Bad Neuenahr-Ahrweiler über die Risiken des Klimawandels aufzuklären und aktiv in die Klimaanpassung einzubinden. **Nur durch eine enge Zusammenarbeit zwischen der Stadtverwaltung, der Bürgerschaft, lokalen Initiativen und Fachleuten können die Herausforderungen des Klimawandels erfolgreich gemeistert und die Resilienz der Stadt nachhaltig gestärkt werden.**



Der Tourismus stellt in Bad Neuenahr-Ahrweiler einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar. Die Region, mit ihren **bekannten Weinlandschaften**, zählt zu den **beliebtesten Wanderdestinationen** Deutschlands. Die einzigartige Naturlandschaft des Ahrtals, geprägt von den mediterran anmutenden Weinbergen und den sanften Hügeln, zieht jedes Jahr **zahlreiche Wander- und Radreisende** an. Besonders beliebt sind die vielfältigen Wanderrouen, die das Ahrtal bieten kann. Darüber hinaus hat sich das Heilbad Bad Neuenahr mit seinem **Gesundheits- und Wellnessangebot** einen hervorragenden Ruf erworben, der jährlich mehrere hunderttausend Besucherinnen und Besucher anzieht.

Trotz dieser erfolgreichen touristischen Entwicklung stellt der Klimawandel eine zunehmende Herausforderung dar, die die Stabilität und das **Wachstum des Tourismussektors gefährdet**. Die steigenden Temperaturen und das immer häufigere Auftreten von Hitzewellen wirken sich direkt auf die Gesundheit der Gäste aus, insbesondere während der Sommermonate. Die daraus resultierenden gesundheitlichen Risiken, wie z. B. Hitzeschläge oder Kreislaufprobleme, sind nicht nur eine Gefährdung für die Besucherinnen und Besucher, sondern auch für die touristische Infrastruktur, die bei extremen Temperaturen beansprucht wird. Umso wichtiger wird es, **klimafreundliche und anpassungsfähige Konzepte** zu entwickeln, die sowohl der touristischen Infrastruktur als auch den Bedürfnissen der Gäste gerecht werden.

Die touristische Infrastruktur, einschließlich der Wander- und Radwege, muss angesichts der klimatischen Veränderungen dringend angepasst werden. Das Ahrtal ist ein beliebtes Ziel für Wanderer und Radfahrer, die jährlich auf den gut ausgebauten Wegen entlang der Ahr und durch die Weinberge auf Erkundungstour gehen. Doch der Klimawandel führt zu immer häufigeren Extremwetterereignissen, wie Starkregen und Überschwemmungen, die den Zustand dieser Wege erheblich beeinträchtigen. Häufige Schäden durch Überschwemmungen und Sturmschäden erfordern eine **verstärkte Pflege und Instandhaltung der touristischen Infrastruktur**. Dies bedeutet eine kontinuierliche Kontrolle und schnelle Reaktion auf Schäden, um die touristische Nutzung der Region zu gewährleisten.

MASSNAHMEN, DIE ERGRIFFEN WERDEN KÖNNEN, BEINHALTEN:

1. **Wiederherstellung und Verbesserung der Wege:** Eine schnelle Reaktionsfähigkeit bei Schäden an Rad- und Wanderwegen durch Starkregenereignisse muss gewährleistet werden. Dazu gehört eine regelmäßige Wartung und rasche Reparatur der Infrastrukturen.
2. **Bau robusterer Wege:** Bei der Sanierung oder dem Neubau von Wegen sollten klimafreundliche und extremwetterbeständige Materialien sowie eine verbesserte Drainage berücksichtigt werden, um die Wege resistenter gegen Starkregen und Überschwemmungen zu machen.
3. **Sicherheitsmaßnahmen bei Extremwetter:** Die touristischen Angebote könnten mit Frühwarnsystemen ausgestattet werden, die den Zustand von Wegen und anderen Infrastrukturen in Echtzeit überwachen, um gefährliche Situationen schnell zu erkennen.

Die **Auswirkungen von extremen Temperaturen und Hitzewellen** stellen eine zusätzliche Herausforderung für den Tourismus dar. Besucherinnen und Besucher, die an heißen Sommertagen in Bad Neuenahr-Ahrweiler wandern oder Rad fahren, sind einem **höheren gesundheitlichen Risiko** ausgesetzt. Insbesondere die älteren Gäste des Heilbads oder diejenigen, die gesundheitlich eingeschränkt sind, können unter der hohen Wärme leiden.



UM DIESEM RISIKO ENTGEGENZUWIRKEN, SOLLTEN FOLGENDE MASSNAHMEN IMPLEMENTIERT WERDEN:

1. **Schattenspendende Infrastruktur:** Die Schaffung von schattigen Rastplätzen und die Erweiterung der Baumalleen entlang der Wander- und Radwege können den Gästen helfen, sich bei heißen Temperaturen zu erholen.
2. **Verstärkter Einsatz von Hydrationsstationen:** Das Aufstellen von Wasserspendern an wichtigen Knotenpunkten sorgt dafür, dass die Gäste ausreichend mit Wasser versorgt werden können.
3. **Temperatur-Management und Anpassung von Aktivitäten:** Bei besonders heißen Tagen sollten alternative, klimafreundlichere Aktivitäten angeboten werden. Beispielsweise könnten Wanderungen und Führungen in den frühen Morgenstunden oder späten Abendstunden angeboten werden, um die direkten Auswirkungen der Mittagshitze zu vermeiden.

Bad Neuenahr-Ahrweiler ist auch für seine zahlreichen gut besuchten Veranstaltungen bekannt, wie die **Klangwelle, den Ahrweinwalk, den Pfingstmarkt, die Weinfeste oder die Uferlichter im Kurpark**. Diese Events sind ein bedeutender Anziehungspunkt für Touristinnen und Touristen und tragen erheblich zur wirtschaftlichen Entwicklung der Region bei. Doch auch die Veranstaltungsbranche ist zunehmend von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. **Starkregenereignisse und steigende Temperaturen erfordern eine Anpassung der Planungen und der Infrastruktur, um die Durchführung von Veranstaltungen auch unter extremen klimatischen Bedingungen sicherzustellen.**

EMPFOHLENE ANPASSUNGSSTRATEGIEN FÜR VERANSTALTUNGEN SIND:

1. **Wetterfeste Veranstaltungsinfrastruktur:** Die Nutzung von wetterfesten Zelten, Bühnen und Ständen, die auch bei Regen und Wind stabil bleiben, sowie die Schaffung von Überdachungen und Überwachungssystemen für die Gäste.
2. **Wärmepuffer und Notfallpläne:** Schaffung von Bereichen, in denen Besucherinnen und Besucher bei extremer Hitze abkühlen können, sowie Notfallpläne, die schnelle Reaktionen auf Hitzewellen oder plötzliche Regenfälle ermöglichen.
3. **Verlagerung von Veranstaltungen:** Bei besonders extremen Wetterprognosen könnten Veranstaltungen in klimatisch günstigere Jahreszeiten oder Zeiten des Tages verlegt werden, um gesundheitliche Risiken zu minimieren und den Besucherverkehr besser zu steuern.

Neben kurzfristigen Anpassungsmaßnahmen ist eine langfristige Planung erforderlich, um den Tourismus in Bad Neuenahr-Ahrweiler auch in Zukunft klimafit zu gestalten. Dies umfasst:

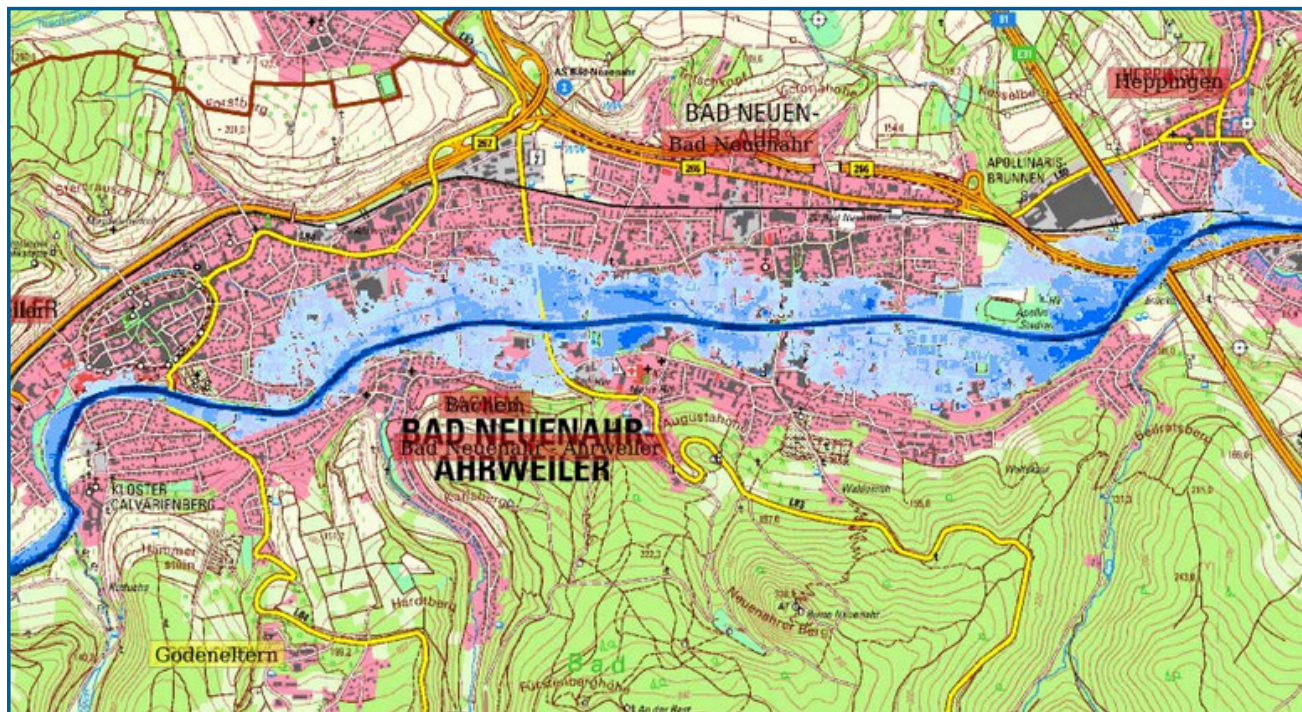
1. **Förderung nachhaltiger touristischer Angebote:** Die Region sollte verstärkt auf nachhaltigen Tourismus setzen, etwa durch die Förderung von Ökotourismus und umweltbewussten Reiseangeboten, die den CO₂-Ausstoß minimieren.
2. **Förderung von klimafreundlicher Mobilität:** Der Ausbau von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln wie E-Bikes oder Elektromobilität für Geräte kann den CO₂-Fußabdruck des Tourismus verringern und gleichzeitig eine Alternative zu motorisierten Verkehrsmitteln bieten.
3. **Klimafreundliche Bauprojekte:** Neubauten und Renovierungen touristischer Unterkünfte sollten unter Berücksichtigung von Klimaschutzmaßnahmen wie energieeffizienter Bauweise und Nutzung erneuerbarer Energien erfolgen.

Durch die frühzeitige Umsetzung dieser Anpassungsstrategien kann Bad Neuenahr-Ahrweiler seinen Tourismusmarkt auch unter den Bedingungen des Klimawandels weiter stärken und gleichzeitig ein gesundes und nachhaltiges Erlebnis für seine Gäste bieten.



Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen neben erhöhten Temperaturen auch den Wasserhaushalt im Stadtgebiet. Dies umfasst insbesondere erhöhte Überschwemmungsgefahren, häufigere Starkregenereignisse und Trockenheit.

Am 14./15. Juli 2021 wurde Bad Neuenahr-Ahrweiler von einer Flutwelle mit über 800m³/s getroffen. Fast das gesamte Stadtgebiet im Talraum war überflutet. Insgesamt verloren 76 Menschen aus Bad Neuenahr-Ahrweiler ihr Leben. Unzählige Gebäude und Betriebe wurden zerstört oder geschädigt. Bereits in der Vergangenheit gab es zerstörerische Hochwasser an der Ahr. **Angesichts der historischen Hochwasserereignisse und der voraussichtlichen Zunahme von Starkregenereignissen gilt es, Vorsorge zu treffen.** Dabei können Schäden nicht vollkommen vermieden, aber die zerstörerische Kraft und die Überflutungsflächen reduziert werden.



Starkregengefahrenkarte für Bad Neuenahr-Ahrweiler für ein 100-jähriges Hochwasser (HQ100). Entnommen aus: Starkregenkarte des Landes Rheinland-Pfalz (www.wasserportal.rlpumwelt.de)

Eines der übergeordneten Ziele, welches sich in einer Vielzahl der bereits beschriebenen Handlungsfelder zuordnen lässt, ist die **Verbesserung der Starkregenvorsorge** in Bad Neuenahr-Ahrweiler. Durch die zusätzliche Umsetzung eines überörtlichen Maßnahmenplans für den Landkreis Ahrweiler und das Ahreinzugsgebiet soll zudem der Hochwasserschutz deutlich verbessert werden. Maßnahmen allein auf kommunaler Ebene reichen dafür jedoch nicht aus. Ergänzt werden diese durch Maßnahmen auf Kreisebene wie die **Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes** für den gesamten Flussverlauf der Ahr. Zusätzlich wurde die **Gründung eines Gewässerzweckverbandes** zur Schaffung eines überörtlichen Hochwasserschutzes initiiert. In Ergänzung dazu wurde durch die Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft ein hydraulisches Konzept zur Gewässerwiederherstellung entwickelt. Im Rahmen dieser Gewässerwiederherstellung soll dieses schrittweise umgesetzt werden. Dabei soll unter anderem Rückstoß über die Regenwasserkanäle in das Hinterland vermieden werden. Zudem berücksichtigen die Brückenneubauten einen verbesserten Durchfluss. **Der verbesserte Hochwasserschutz bildet eine wichtige Grundlage für die Verbesserung der Sicherheit der Bürgerschaft, der Gebäude im Stadtgebiet sowie für die ansässigen Betriebe und somit auch für die zukünftige Entwicklung der Stadt.**

Im Kontext der steigenden Gefahr durch Starkregenereignisse hat das Land Rheinland-Pfalz mit Visdom Starkregengefahrenkarten für das gesamte Landesgebiet entwickelt. Visualisiert werden sowohl die voraussichtliche Wassertiefe als auch die voraussichtliche Fließgeschwindigkeit bei 3 Szenarien: außergewöhnliches Starkregenereignis von ca. 40 - 47 mm in einer Stunde, extremes Starkregenereignis von ca. 80 - 94 mm in einer Stunde, extremes Starkregenereignis von ca. 112 - 136 mm in vier Stunden. Auf Landesebene sind z.B. Einzelbauwerke für Regenrückhalt oder die Kanalisation nicht berücksichtigt. Eine besondere Betroffenheit besteht im Bereich der Kerbtäler: So ist insbesondere der **Unterlauf des Bachemer Bachs stark betroffen**. Überflutungen durch Starkregen können auch auf weitgehend ebenen Flächen oder sogar am Hang entstehen. Beispielsweise stehen im Innenstadtbereich von Bad Neuenahr bei Starkregen Bereiche unter Wasser, da dieses nicht entsprechend abfließen kann. Starkregen kann auch bei vergleichsweise geringen Abflussmengen Schäden an Gebäuden anrichten. Auch Personenschäden sind nicht auszuschließen.

In Folge des Klimawandels ist mit zunehmender **Trockenheit** zu rechnen. **Eine Verringerung des pflanzenverfügbaren Wassers kann zu Schädigungen und zum Absterben von Pflanzen führen.** Zudem kann sich die Grundwasserneubildung verringern. Bei einem verstärkten oberflächlichen Abfluss aufgrund von Starkregenereignissen bei einem gleichzeitig hohen Anteil versiegelter Flächen kann nur wenig Wasser versickern. Bereits heute hat die Ahr im Sommer eine sehr geringe Wasserführung. Der **Wasserspiegel** der Ahr liegt über dem Grundwasser, so dass das Flusswasser auch versickert.



12 HOTSPOTS DES KLIMAWANDELS IN BAD NEUENHR-AHRWEILER

12.1 Hotspots bei Starkregenereignissen | S.77

12.2 Hotspots bei Hitzeereignissen | S.80



Für Bad Neuenahr-Ahrweiler ergeben sich eine Vielzahl verschiedener Handlungsfelder in Bezug auf die Klimawandelfolgenanpassung. Die im Rahmen der Konzepterstellung erarbeiteten Maßnahmen sollen die Resilienz der Stadt gegenüber den erwartbaren Folgen des Klimawandels verbessern. Im Rahmen der Konzepterstellung wurde das gesamte Stadtgebiet betrachtet. Dennoch konnten einige besonders **stark betroffene „Hotspots“**, vor allem in Bezug auf Hitze- und Starkregenvulnerabilität, identifiziert werden. Diese zeichnen sich durch eine **hohe Anfälligkeit gegenüber Starkregen- und Hitzeereignisse** aus. Diese Hotspots sollten im Rahmen der Maßnahmenumsetzung prioritär behandelt werden, um so eine größtmögliche Wirkung der Maßnahmen zu erreichen. Die Grundlage für die folgenden Darstellungen bilden zum einen die **Starkregengefahrenkarte** des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz und die **Stadtklimaanalyse** des Ingenieurbüros Burghardt und Partner aus Kassel.

12.1

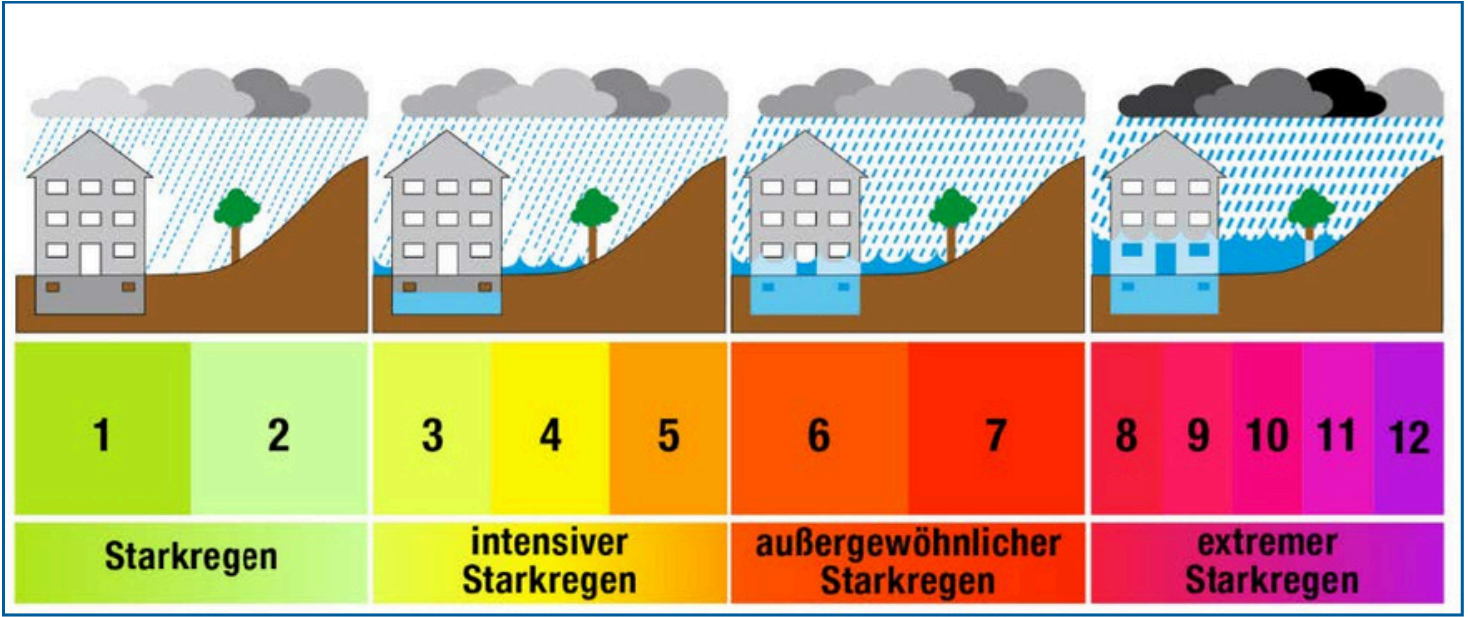
HOTSPOTS BEI STARKREGENEREIGNISSEN

In Folge der Flutkatastrophe im Jahr 2021 wurden zahlreiche Hochwasserschutzmaßnahmen angestoßen, um die Städte und Gemeinden an der Ahr künftig besser vor Hochwasserereignissen zu schützen. Neben einem umfangreichen Hochwasserschutz der unter anderem mit Hilfe eines **überörtlichen Maßnahmenplan (üMp)** umgesetzt werden soll, sind zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Starkregenvorsorge im Stadtgebiet notwendig. Am 02.05.2024 kam es, nur knapp 3 Jahre nach der zerstörerischen Flutkatastrophe, erneut zu einem Starkregenereignis im Ahrtal mit einer Niederschlagsmenge von 60 Liter pro Quadratmeter innerhalb einer Stunde. In Folge der Niederschläge wurden mehrere Straßen im Stadtgebiet überflutet und zahlreiche Keller liefen voll. Insgesamt rückte die Feuerwehr zu mehr als 300 Einsätzen im gesamten Kreis Ahrweiler aus, alleine 212 davon im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Der fortschreitende Klimawandel sorgt für eine Zunahme der Intensität und Häufigkeit solcher Starkregenereignisse. **Um in Zukunft den negativen Auswirkungen solcher Starkregenereignisse entgegenwirken zu können, müssen zielgerichtete Maßnahmen vor allem in den Bereichen umgesetzt werden, die besonders anfällig für Schäden durch Starkregenereignisse sind.**



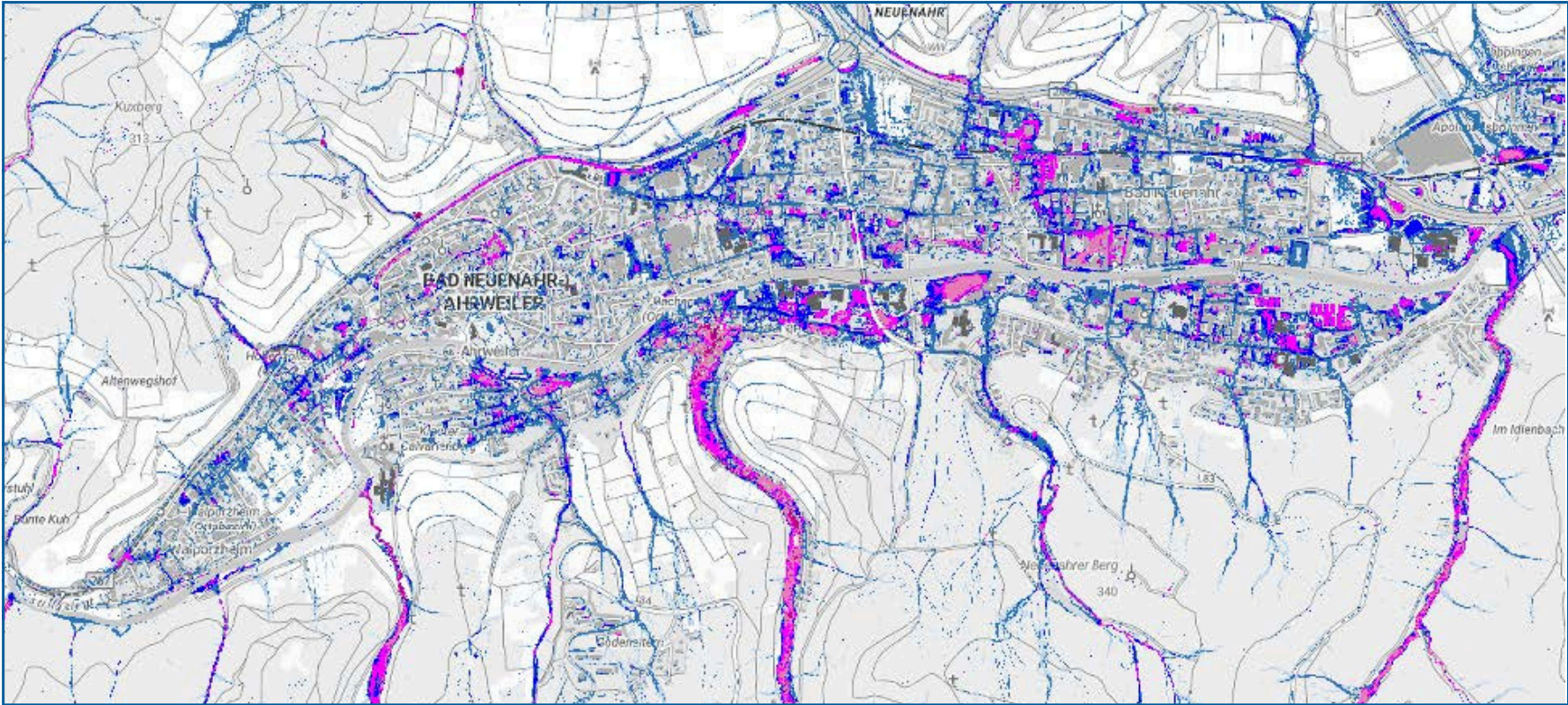
Die Sturzflutgefahrenkarten des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz zeigen die Wassertiefen, die Fließgeschwindigkeiten und die Fließrichtungen der Oberflächenabflüsse bei Starkregen. Zur Klassifizierung der Intensitäten von Starkregenereignissen wird in Rheinland-Pfalz ein einheitlicher **Starkregenindex** (SRI) verwendet. Für Rheinland-Pfalz wurden die drei folgenden Szenarien betrachtet:

- 1. ein **außergewöhnliches Starkregenereignis** mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 7). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von **ca. 40 - 47 mm (bzw. l/m²)** in einer Stunde.
- 2. ein **extremes Starkregenereignis** mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 10). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von **ca. 80 - 94 mm** in einer Stunde.
- 3. ein **extremes Starkregenereignis** mit einer Regendauer von vier Stunden (SRI 10). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von **ca. 112 - 136 mm** in vier Stunden.



Stufen des Starkregenindex (SRI). Entnommen aus: Schmitt, T. et al. (2018). Einheitliches Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen mittels Starkregenindex. Korrespondenz Abwasser, Abfall . 2018 (65) . Nr. 2, 113-120.

Um entsprechende Hotspots im Stadtgebiet zu identifizieren, wurde das Szenario eines außergewöhnlichen Starkregenereignisses (SRI 7) mit einer Regendauer von einer Stunde betrachtet.

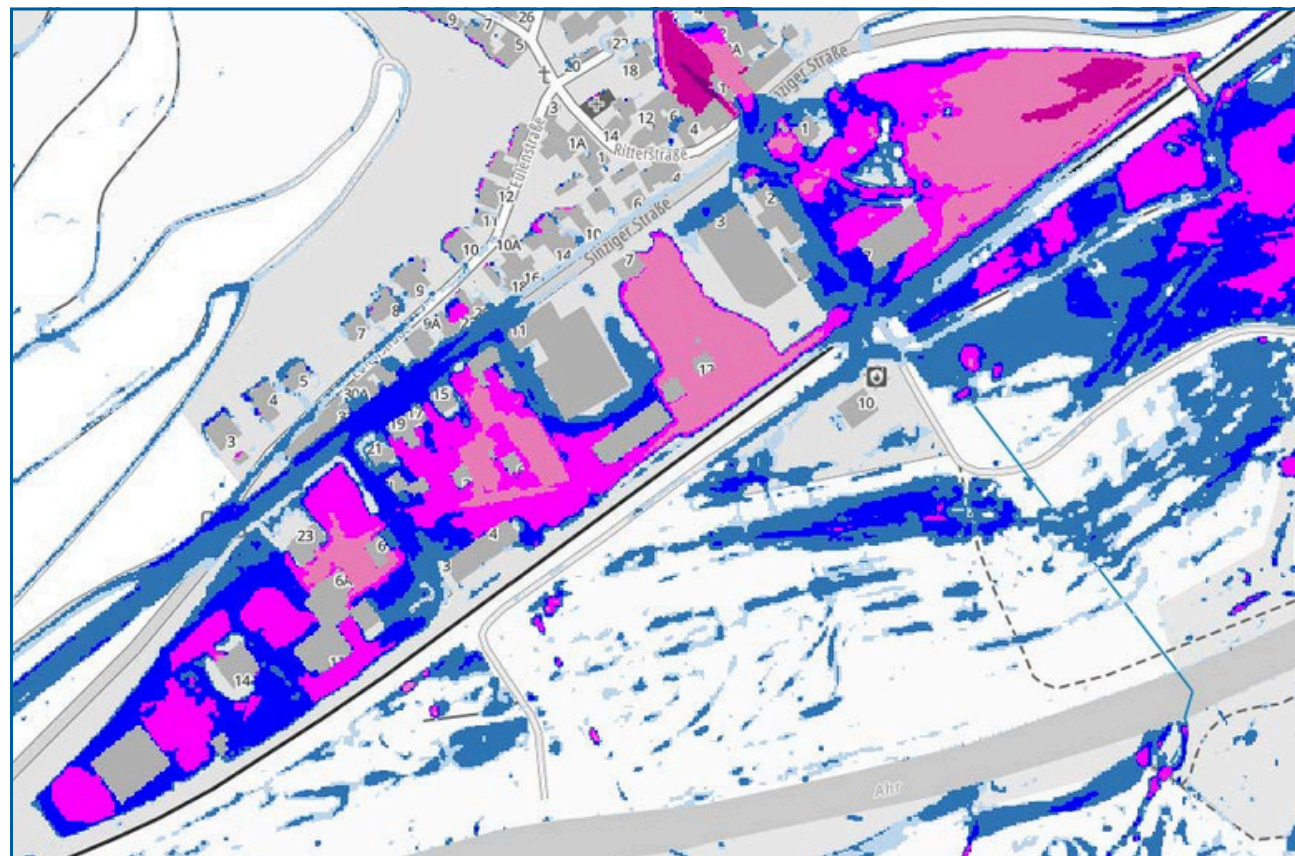


Sturzflutgefahrenkarten für Bad Neuenahr-Ahrweiler im Szenario „SRI 7, Regendauer: eine Stunde“. Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten>.

Die obere Abbildung zeigt vor allem **im Bereich der Seitentäler einen deutlich erhöhten Wasserstand** bei Starkregenereignissen (überwiegend 30- 200 cm, in wenigen Lagen auch bis 400 cm), welcher sich nicht nur auf die Bachläufe der Täler beschränkt, sondern auch auf die angrenzenden Wohngebiete. Vor allem in den teils eng bebauten Ausläufern der Seitentäler kann es bei Starkregenereignissen zu einem erhöhten Wasserstand kommen. Vor allem im **Bachemer Tal, im Idienbachtal sowie in Gimmingen** (im Bereich der Kapellenstraße) wären Wohnhäuser bei einem außergewöhnlichen Starkregenereignis (SRI 7) betroffen. Auch in anderen Seitentälern, wie dem **Maibachtal** käme es bei einem solchen Starkregenereignis zu deutlich erhöhten Wasserständen. Aufgrund der geringen Bebauungsdichte dieser Gebiete handelt es sich hierbei jedoch nicht um einen **prioritär zu behandelnden Hotspot**.

Derzeit werden in Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen bereits geeignete Maßnahmen für die Seitentäler erarbeitet, um den stark erhöhten Wasserständen durch eine Verringerung des Oberflächenabflusses bestmöglich entgegenzuwirken. Daher sind diese Maßnahmen noch nicht Teil des vorliegenden Klimaanpassungskonzeptes. Dieses betrachtet aufgrund der umfangreichen Hochwasserschutzmaßnahmen, die bereits im Bereich der Ahr sowie entlang der Seitentäler angestoßen wurden, vor allem die Innerstädtischen Lagen. Doch auch im Rahmen des Klimaanpassungskonzeptes wurden erste Maßnahmen in den Außenlagen angestoßen. Maßnahmen, wie die Schaffung von Retentionspotentialen auf Forstflächen oder auch die Förderung des Anbaus von Miscanthus auf Landwirtschaftsflächen sollen zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Oberflächenabflüsse bei Starkregen leisten.

Doch **auch außerhalb der Seitentäler** gibt es Bereiche im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler in denen es zu **erhöhten Wasserständen** bei Starkregenereignissen (SRI 7) kommt. So beispielsweise in Lohrsdorf unterhalb der Sinziger Straße, oder auch in Bad Neuenahr zwischen der Heerstraße und der Ahr.



Sturzflutgefahrenkarte im Bereich südliches Lohrsdorf im Szenario „SRI 7, Regendauer: eine Stunde“. Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten>.

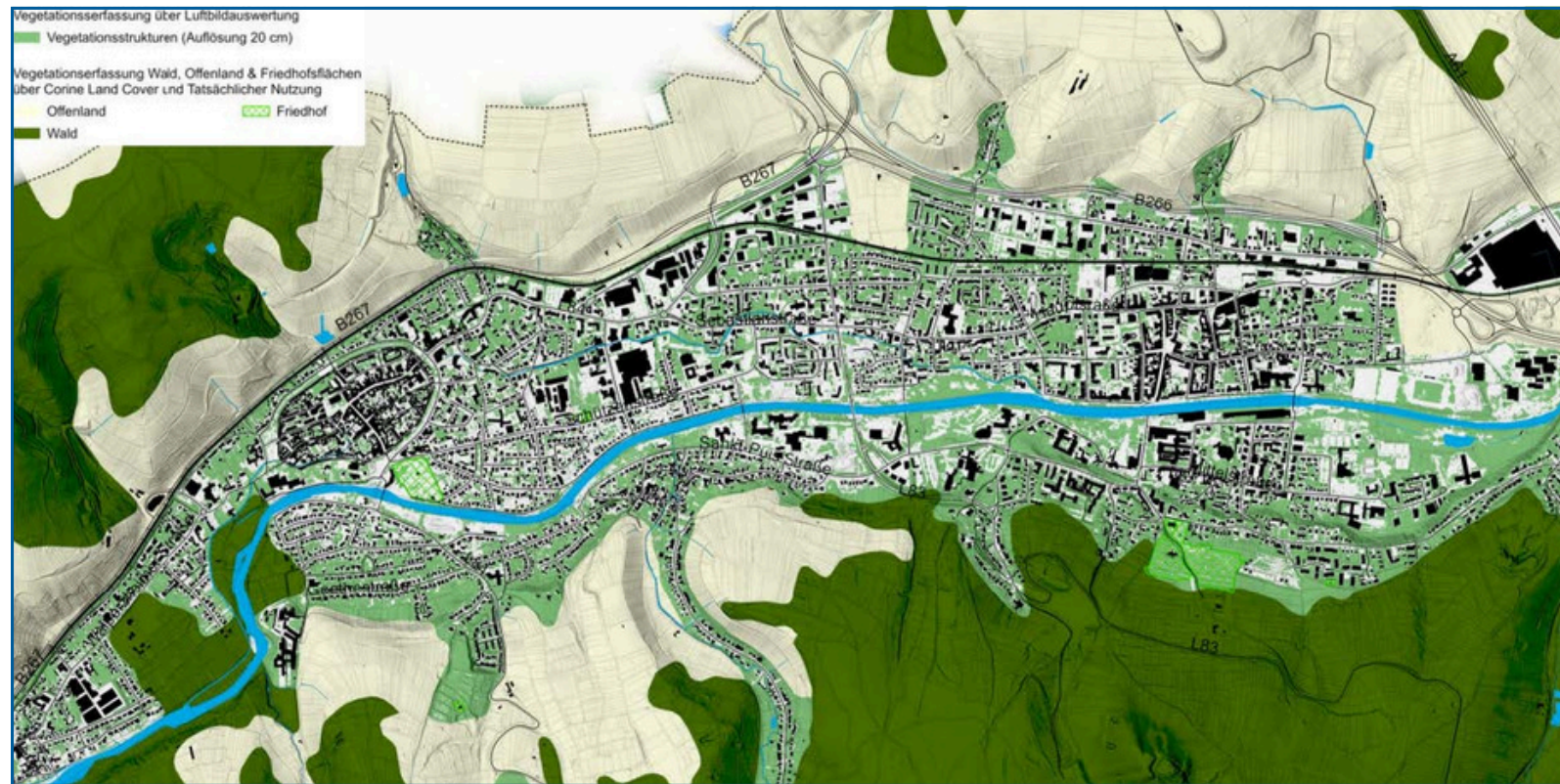


Sturzflutgefahrenkarte im Bereich zwischen der Heerstraße und der Ahr im Szenario „SRI 7, Regendauer: eine Stunde“. Quelle: <https://wasserportal.rlpumwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten>.

Betrachtet man die Innenstadtbereiche von Bad Neuenahr-Ahrweiler, sind mehrere potentielle Starkregen-Hotspots erkennbar. Entsprechendes Kartenmaterial ist unter der folgenden Adresse abrufbar: <https://wasserportal.rlpumwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte>

Diese Starkregen-Hotspots zeichnen sich oftmals durch einen hohen Versiegelungsgrad in ihrer unmittelbaren Umgebung aus. Um die geplanten Klimaanpassungsmaßnahmen möglichst wirksam in Stadtgebiet zu platzieren, ist die vorliegende Starkregenkarte in die Planungsprozesse mit einzubeziehen. Um die Situation in den stark versiegelten Gefährdungsbereichen zu verbessern, sind umfangreiche Entsiegelungsmaßnahmen notwendig.

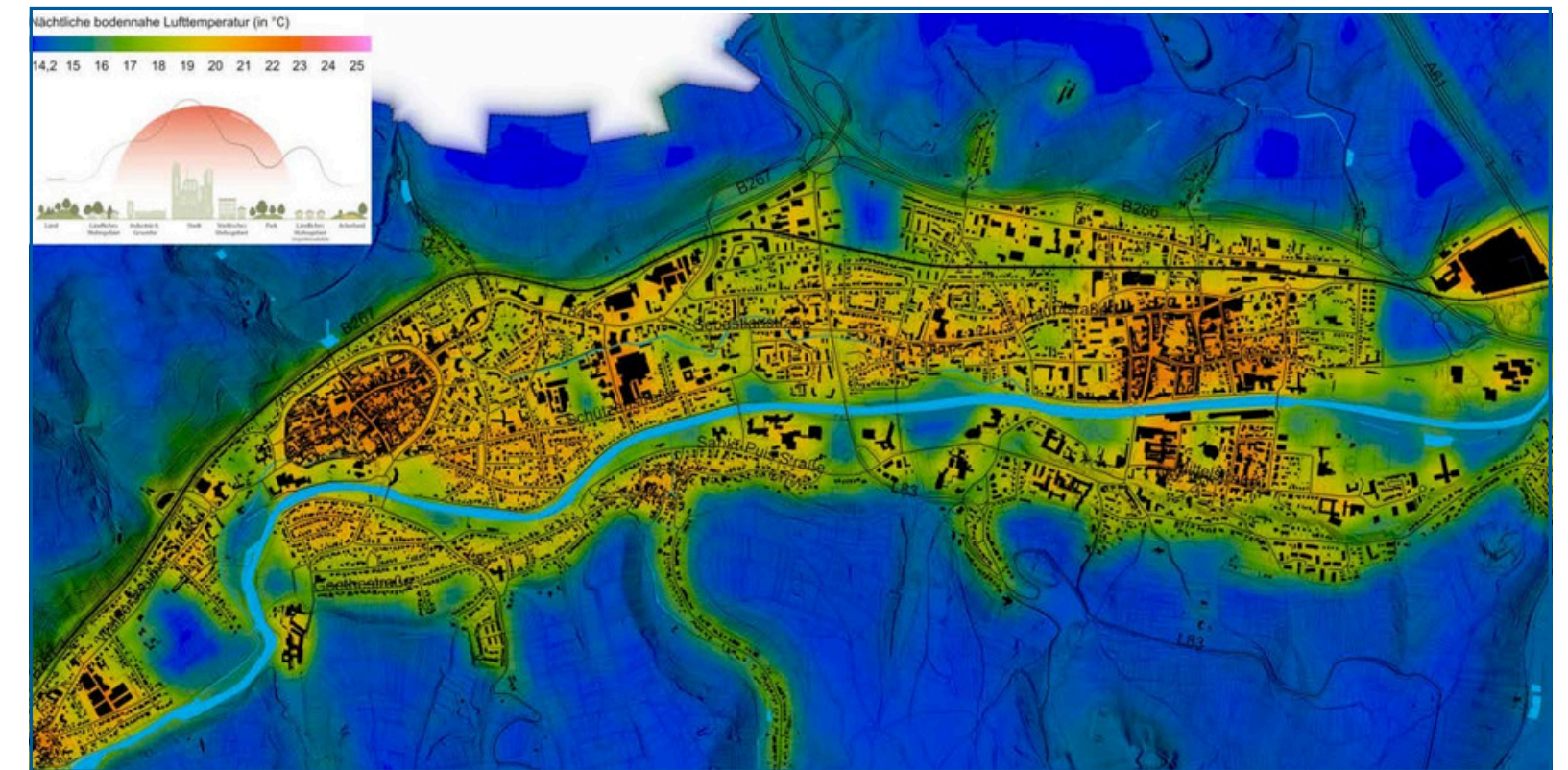
Neben der Starkregenvorsorge stellt die Hitzevorsorge eine der bedeutsamsten Aufgaben für die zukunftsfähige Ausrichtung der Stadt dar. Auch wenn Bad Neuenahr-Ahrweiler im Vergleich zu vielen anderen deutschen Städten eine umfangreiche Vegetationsstruktur besitzt, so gibt es dennoch potentielle Hitze-Hotspots im Stadtgebiet.



Kartenauszug der Themenkarte „Vegetationserfassung“ für den Bereich Ahrweiler und Bad Neuenahr. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

Hitze-Hotspots zeichnen sich vor allem durch einen **hohen Versiegelungsgrad** aus, welcher die Bildung von Hitzeinseln begünstigen kann. Solche Hitze-Hotspots weisen nicht nur eine schlechte Aufenthaltsqualität auf, sondern wirken sich gleichzeitig auch negativ auf die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger vor Ort aus. Zur Identifizierung entsprechender Bereiche wurden die Ergebnisse der Stadtklimaanalyse von Burghardt und Partner verwendet. **Diese zeigen deutlich, dass sich trotz des vergleichsweise hohen Grünanteils im Stadtgebiet dennoch Wärmeinseln bilden.**

Die folgende Abbildung zeigt die bodennahe nächtliche Lufttemperatur um 4 Uhr nachts auf 2m Höhe an einem regionaltypischen heißen Tag. Hieraus ergibt sich ein entsprechender Handlungsbedarf für die überdurchschnittlich heißen Gebiete. Durch entsprechende **Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen** sollen die Temperaturen an diesen Hotspots reduziert werden und so die Gesundheit der Bevölkerung geschützt und die Aufenthaltsqualität in den Innenstadtbereichen verbessert werden.



Kartenauszug der subsidiären Themenkarte bodennahe nächtliche Lufttemperatur für den Innenstadtbereich von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Darstellung: Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) – 2024.

Die obere Abbildung zeigt unter anderem den **deutlich erkennbaren Wärmeinseleffekt im Bereich der Ahrweiler Innenstadt**. Neben der geringen bodennahen Kaltluftzufuhr aufgrund der **historischen Stadtmauern**, sorgen vor allem die stark versiegelten Flächen des **Ahrweiler Marktplatzes** und im Bereich des **Blankartshofs** für eine Verstärkung des Wärmeinseleffektes. Aufgrund der hohen Bebauungsdichte in diesem Bereich ist es umso wichtiger **qualitativ hochwertige Entsiegelungsmaßnahmen** umzusetzen, um so einer Zunahme der bereits erkennbaren Hitzeentwicklungen vorzubeugen.





Ein **weiterer Hitze-Hotspot** lässt sich im Bereich südöstlich des **Landrat-Joachim-Weiler-Platzes** erkennen. Neben dem hohen Versiegelungsgrad des **Ahrweiler Bahnhofsvorplatzes**, sorgen vor allem die großen **vollversiegelten Parkplatzflächen der Einzelhändler** vor Ort für eine Verschärfung der Hitzesituation. Die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler beabsichtigt eine klimaangepasste Neugestaltung des Bahnhofsvorplatzes sowie des Landrat-Joachim-Weiler-Platzes. Dennoch sind in diesem Bereich auch **private Initiativen** der Einzelhändler zur Umgestaltung der stark versiegelten Flächen erforderlich, um die klimatischen Gegebenheit vor Ort zu verbessern.

Neben den beiden bereits genannten Hitze-Hotspots weist auch die Innenstadt von Bad Neuenahr eine deutliche Aufheizung im Vergleich zur Umgebungstemperatur auf. Stark versiegelte Innenstadtplätze wie der **Platz an der Linde** (Stand 2023) und der **Alte Marktplatz** sorgen für eine geringere Abkühlung bei Nacht und somit für eine deutliche Minderung der Aufenthaltsqualität sowie eine Zunahme der gesundheitlichen Belastung. Hinzu kommt, dass der Innenstadtbereich eine deutlich geringere Vegetationsdichte aufweist, als die anderen Bereiche im Stadtgebiet.

Neben den drei oben genannten Hotspots gibt es noch mehrere kleine Hitze-Hotspots innerhalb des Stadtgebietes. Auch diese sind bei der Umsetzung von Hitzeschutzmaßnahmen zu berücksichtigen, sind aber in ihrer Ausprägung weniger weitläufig als die oben beschriebenen. Zu den geeignetsten Maßnahmen um den oben dargestellten Hotspots entgegenzuwirken, zählt die Entsiegelung von Flächen sowie die Schaffung zusätzlicher Begrünungselemente. **Durch die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog ist eine deutliche Verbesserung der klimatischen Situation zu erwarten.**

” Viele kleine Leute, die in vielen kleinen Orten viele kleine Dinge tun, können das Gesicht der Welt verändern.

AFRIKANISCHES SPRICHWORT



13 MASSNAHMENKATALOG FÜR BAD NEUENAHR-AHRWEILER – ÜBERSICHT

LAND- & FORSTWIRTSCHAFT

- 01** Umsetzung von Retentionsmaßnahmen auf Forstflächen
- 02** Klimaangepasstes Waldmanagement
- 03** Förderung zur Starkregenvorsorge auf landwirtschaftlichen
- 24** Nutzflächen (Miscanthus-Projekt)

GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

- 07** Entwicklung einer Bewässerungsstrategie
- 08** Mehr Stadtgrün für Bad Neuenahr-Ahrweiler
- 09** Stadtbäume neu Denken
- 10** Aufwertung städtischer Grünflächen

GEBÄUDEMANAGEMENT

- 03** Dachbegrünung auf städtischen Bestandsgebäuden
- 04** Hitzevorsorge in sozialen Einrichtungen
- 05** Verschattung öffentlicher Gebäude
- 06** Kommunales Förderprogramm für Begrünungsmaßnahmen

INNENSTADTGESTALTUNG

- 11** Installation von Trinkwasserspendern
- 12** Bekämpfung von Hitze-Hotspots
- 13** Klimaangepasste Innenstadtplätze
- 14** Schwammstadtelemente bei Neuplanungen und Sanierungen
- 15** Klimaangepasste Verkehrs- und Parkplatzflächen



STADTPLANUNG

- 16 Schutz von Kaltluftschneisen
- 17 Förderrichtlinie zur Entsiegelung von Schottergärten
- 18 Klimaanpassung bei der Vergabe von Bau- und Planungsleistungen

TOURISMUS

- 21 Hitzevorsorge auf Wanderwegen
- 22 Klimaanpassung in der Veranstaltungsplanung

KOMMUNIKATION

- 19 Informationskampagne „Hitze-Knigge für Bad Neuenahr-Ahrweiler“
- 20 Mobiles Grün für Bad Neuenahr-Ahrweiler
- 23 Erstellung eines Hitzeaktionsplan

WASSERMANAGEMENT

- 25 Vorflut zum Schutz vor Überschwemmungen
- 26 „Schwammpark“: Retentionsraum, Versickerung und Bewässerung
- 27 Grün-blaue Infrastruktur: Erweiterter Durchfluss und Grünzug
- 28 Starkregenvorsorge: Puffer, Abfluss und Nutzung



Umsetzung von Retentionsmaßnahmen auf Forstflächen

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: langfristig

HANDLUNGS-BEDARF	Die immer häufiger auftretenden Starkregenereignisse sorgen für einen steigenden Oberflächenabfluss in Waldgebieten, so auch bei der Ahrtal Flut im Jahr 2021. Gleichzeitig ist der Grundwasserspiegel in weiten Teilen Deutschlands in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken. Die Zunahme von Trockenjahren wirkt sich dabei besonders negativ auf die Grundwasserneubildung aus. Diese sorgen in Verbindung mit der wachsenden Zahl an Starkregenereignissen für zunehmende Schäden an Waldwegen. Mögliche Maßnahmen, um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken, stellen die Errichtung von Wasserrückhaltebecken und Versickerungsmulden sowie von Teich- und Biotopanlagen dar. Mit Hilfe dieser Maßnahmen kann sowohl der Oberflächenabfluss reduziert werden, während gleichzeitig ein wertvoller Beitrag zur Grundwasserneubildung geleistet wird.
ZIELSETZUNG	Oberflächenabfluss im Wald verringern; Grundwasserneubildung fördern.
DNS-ZIEL	Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz Ziel 15: Leben an Land Beitrag der Maßnahme zur Erreichung der Ziele der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie: https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsziele-sdgs
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Mögliche Standorte für Versickerungsmulden bestimmen und ggfs. Genehmigung der SGD Nord einholen 2. Finanzierungsmöglichkeiten erörtern (Fördermittel oder Haushaltsmittel) 3. Erstellung eines Umsetzungsplan für die Bauphase 4. Beginn der ersten Bauphase mit Unterstützung eines externen Dienstleisters (Anlage von 300-350 Mulden) 5. Regelmäßige Kontrolle der Funktionaliä.t der Mulden (ggfs. Nachbesserungen) 6. Kontinuierlicher Ausbau der Muldenanzahl im Rahmen der Wegeunterhaltung

KURZBE-SCHREIBUNG	Versickerungsmulden, Regenrückhaltebecken sowie Biotop- und Teichanlagen sorgen für eine dezentrale Wasserversickerung im Wald. Wasser, welches entlang der Wege abfließt, geht dem Wald verloren und sorgt gleichzeitig für Beschädigungen an Waldwegen. Durch die Anlage mehrerer Mulden mit einem Einstauvolumen von etwa 10-15 m³ können bei einer entsprechenden Anzahl an Versickerungsmulden mehrere tausend Kubikmeter Wasser zurückgehalten und anschließend dem Grundwasser durch Versickerung zugeführt werden. Zusätzlich ist der Einbau von Rigolen in den Wegekörper zu prüfen und falls möglich ebenfalls umzusetzen.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler (Abteilung 2.3)
PARTNER	Gartenlandschaftsbauer oder Tiefbauunternehmen (Anlage der Mulden)
GESCHÄTZTE KOSTEN	Umsetzung: ca. 1.5-2 Baggerstunden pro Mulde (ca. 150€ pro Mulde) Pflege: Bei 350 Mulden ca. 5.000-15.000€ pro Jahr
UMSETZUNGS-DAUER	6 Monate (für erste Bauphase), danach kontinuierliche Erweiterung.
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Steigerung der Biodiversität; Schutz der Waldwege vor Starkregenschäden; Förderung der Grundwasserneubildung.
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	Stadt Bad-Orb: Projekt zur Anlage von Versicherungsmulden im Stadtwald.



Klimaangepasstes Waldmanagement

HANDLUNGS-
BEDARF

In Zeiten des Klimawandels kommt den Wäldern eine besondere Bedeutung zu. Sie binden Kohlenstoff, reinigen und speichern Wasser und schützen die Böden vor Erosionen. Gleichzeitig dienen sie als Erholungsräume für Menschen und leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Weltweit geraten Wälder durch die steigende Hitze, extreme Trockenheit und Dürren zunehmend unter Druck. Neben dem Temperaturanstieg sorgt auch die Zunahme von Stürmen und die steigende Gefahr von Schädlingsaufkommen für eine wachsende Vulnerabilität der Baumbestände. Bereits heute sind große Teile des Waldgebietes von Bad Neuenahr-Ahrweiler vom Baumsterben betroffen. Der zunehmende Befall durch Schädlinge wie den Borkenkäfer oder den Eichenprachtkäfer gefährden zunehmend den vorhandenen Baumbestand.

ZIELSETZUNG

Wälder vor negativen Auswirkungen des Klimawandels schützen; Waldsterben vorbeugen und den Baumbestand durch Verjüngung stärken.

DNS-ZIEL

Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
Ziel 15: Leben an Land

EMPFOHLENE
HANDLUNGS-
SCHRITTE

- 1. Ausarbeitung einer Strategie zur nachhaltigen Waldentwicklung (Reduzierung der Wildbestände) in Abstimmung mit dem örtlichen Forstamt
- 2. Abstimmung mit der Kreisverwaltung Ahrweiler
- 3. Verbindlichkeit zur Umsetzung schaffen (Stadtratsbeschluss)
- 4. Jährliche Überprüfung des Umsetzungsstandes
- 5. Fortschreibung der Strategie bei notwendigen Anpassungen

KURZBE-
SCHREIBUNG

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: langfristig

Im Rahmen der Maßnahme soll eine Strategie zur nachhaltigen Waldentwicklung erarbeitet werden, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels möglichst gering zu halten. Hierbei sollen vor allem die folgenden Aspekte betrachtet werden: Aufforstung mit klimaresilienten Baumarten, Verjüngung des Baumbestandes und die Verbesserung des Waldinnenklimas. Um eine nachhaltige Verjüngung des Baumbestandes zu erreichen, muss der Bestand an Wildtieren in den städtischen Wäldern deutlich reduziert werden. Hierzu sind entsprechende Vorschläge des Sachbereich Forsten entsprechend zu erarbeiten. Im Anschluss müssen Verbindlichkeiten durch die Beteiligung politischer Gremien diskutiert werden, um im Anschluss mit der Umsetzung zu beginnen.

PROJEKT-
LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler (Abteilung 2.3)

PARTNER

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler (Abteilung BmK), Kreisverwaltung Ahrweiler

GESCHÄTZTE
KOSTEN

offen

UMSETZUNGS-
DAUER

6 Monate

SYNERGIE-
EFFEKTE/
HINWEISE

Erhalt von Naherholungsgebieten; Langfristige Kostenreduktion durch steigende Resistenz der Wälder gegenüber Klimawandelfolgen.

REFERENZ/
VORZEIGE-
PROJEKT

[Handlungsfeld Wald- und Forstwirtschaft](#) | [Umweltbundesamt](#)



Dachbegrünung auf städtischen Bestandsgebäuden

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: mittelfristig

HANDLUNGS-BEDARF	Steigende Temperaturen belasten zunehmend die menschliche Gesundheit. In den vergangenen Jahren wurden immer wieder neue Hitzerekorde verzeichnet, die aller Voraussicht nach in den kommenden Jahren noch übertroffen werden. Mit der Satzung zur Begrünung von Neubauten hat die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler bereits einen großen Schritt in die richtige Richtung unternommen. Doch die steigenden Temperaturen und die Zunahme von Starkregenereignissen wirken sich bereits heute negativ auf die Aufenthaltsqualität in vielen deutschen Städten aus. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, müssen auch städtischen Bestandsgebäude auf ihre Eignung für mögliche Begrünungsmaßnahmen, aber auch für PV-Anlagen beziehungsweise eine kombinierte Nutzung geprüft werden. Welche Dachnutzungsform letztendlich umgesetzt werden soll, muss im Einzelfall entsprechend der Gebäudestatik sowie des Bedarfs entschieden werden.
ZIELSETZUNG	Verbesserung des Stadtklimas durch mehr Dachgrün; Schaffung zusätzlicher Retentionspotentiale; Verbesserung der Aufenthaltsqualität in und um städtische Liegenschaften.
DNS-ZIEL	Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz Ziel 15: Leben an Land
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Auflistung der geeigneten Liegenschaften 2. Statik Prüfung der Liegenschaften 3. Erstellung eines Umsetzungsplans 4. Umsetzung der Dachbegrünungen

KURZBE-SCHREIBUNG	Die Maßnahme „Dachbegrünung auf städtischen Bestandsgebäuden“ soll die Errichtung neuer Grünflächen auf städtischen Liegenschaften voranbringen. Hierzu sollen im ersten Schritt alle städtischen Gebäude, auf deren Dächern bisher keine PV-Anlagen installiert sind, mittels des vorhandenen Gründachkatasters auf ihre Eignung für eine Dachbegrünung überprüft werden. Anschließend müssen entsprechende Statik Prüfungen beauftragt werden, um die Eignung auch statisch zu bestätigen. Im Anschluss soll ein Umsetzungsplan zum kontinuierlichen Ausbau von Gründächern auf städtischen Liegenschaften erstellt werden. Im Rahmen der Umsetzung sollen dann geeignete Liegenschaften entsprechend des Umsetzungsplans mit einer Dachbegrünung ausgestattet werden. Zur Pflege der Dachbegrünungen sind aufgrund der Komplexität (Sicherungsmaßnahmen, Gerätschaften etc.) externe Dienstleister zu beauftragen.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler (Abteilung BmK)
PARTNER	• Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler (Abteilung 1.3) • Zu beauftragendes Architekturbüro (Statik Prüfung) • Betriebshof der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler (Pflege) • Ggfs. externe Dienstleister (Pflege)
GESCHÄTZTE KOSTEN	Abhängig von der Größe der zu begrünenden Fläche.
UMSETZUNGS-DAUER	Unbefristet bis zur Umsetzung aller möglicher Begrünungen.
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Kühlung der Umgebungstemperatur; zusätzlicher Regenrückhalt bei Starkregenereignissen; Beitrag zur Steigerung der städtischen Biodiversität;



Hitzevorsorge in sozialen Einrichtungen

HANDLUNGS-BEDARF	Soziale Einrichtungen sind Aufgrund ihrer Arbeit mit vulnerablen Bevölkerungsgruppen wie älteren, kranken und pflegebedürftigen Menschen in besonderem Maße von negativen Klimawandelfolgen betroffen. Vor allem immer häufiger auftretenden Hitzewellen wirken sich dabei negativ auf die Gesundheit der Betroffenen aus. Daher müssen zum Schutz der Gesundheit und zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität Maßnahmen in sozialen Einrichtungen getroffen werden, um die Auswirkungen zu minimieren.
ZIELSETZUNG	Wälder vor negativen Auswirkungen des Klimawandels schützen; Waldsterben vorbeugen und den Baumbestand durch Verjüngung stärken.
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohnergehen Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Betroffenheitsabfrage sozialer Einrichtungen 2. Erstellung eines Umsetzungsplanes für betroffene Einrichtungen 3. Einstellen von Haushaltsmitteln und Akquise von Fördermitteln 4. Priorisierung der Umsetzungspläne 5. Umsetzung der einzelnen Maßnahmen
KURZBE-SCHREI-BUNG	Als vorbereitende Maßnahme muss zuerst die Betroffenheit der sozialen Einrichtungen (in Trägerschaft der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler) bei Hitzeereignissen durch einen aktiven Austausch mit den möglicherweise betroffenen Einrichtungen ermittelt werden. Anschließend wird für jede Einrichtung ein entsprechender Umsetzungsplan erstellt, welcher sich am Grad der Betroffenheit orientiert. Mögliche Maßnahmen können sowohl die klimaangepasste Gestaltung von Außengeländen als auch bauliche Veränderungen an den Gebäuden selbst umfassen. Beispiele für mögliche Maßnahmen im Freien sind die Einrichtung von Schattenplätzen, die

KURZBE-SCHREIBUNG	Schaffung eines natürlichen Sonnenschutzes durch Baumpflanzungen, aber auch die Installation künstlicher Sonnenschutzvorrichtungen wie Sonnensegel. Durch die Entsiegelung asphaltierter Flächen und dem Anlegen von Wasserspielen, Wasserflächen und Brunnen kann lokalen Hitzehotspots entgegengewirkt werden. Neben den Maßnahmen zur klimaangepassten Neugestaltung von Außenflächen gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Kühlung von Innenräumen. Beispiele hierfür sind unter anderem die Anbringung von Sonnenschutzvorrichtungen an Fenstern, eine Verbesserung der Gebäudedämmung, Dach- und Fassadenbegrünungen oder die Installation automatischer Nachtlüftungen und Klimaanlage. Wobei die Verwendung Letzterer aus ökologischen Gründen nur in Ausnahmefällen erfolgen sollte. Im Anschluss werden die einzelnen Umsetzungspläne entsprechend der Betroffenheit, der Nutzungsintensität und der anfallenden Kosten priorisiert. Nach erfolgter Priorisierung soll dann mit der Umsetzung der Projekte begonnen werden, wobei sowohl Haushaltsmittel als auch Mittel aus Fördertöpfen genutzt werden sollen.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
PARTNER	• Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3] • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.5] • Gesundheitseinrichtungen im Stadtgebiet [z.B.: Kliniken, Ärzte, Altenpflege,...]
GESCHÄTZTE KOSTEN	offen
UMSETZUNGS-DAUER	3 – 4 Jahre
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Verbesserung der Aufenthaltsqualität

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: kurz- mittelfristig)



Verschattung öffentlicher Gebäude

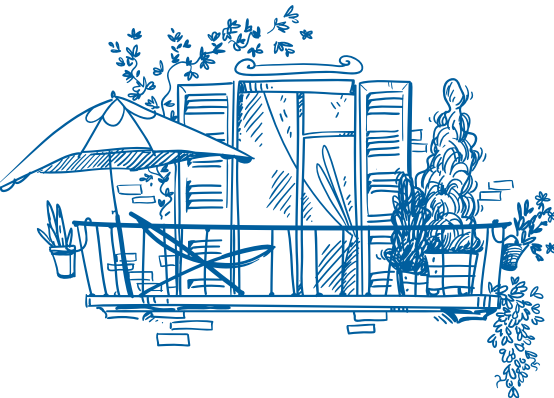
HANDLUNGS-BEDARF	Aufgrund steigender Durchschnittstemperaturen im Sommer besteht die Notwendigkeit, im Gebäudesektor Maßnahmen zu treffen, um die Auswirkungen der wachsenden Wärmebelastung und des vermehrten Solareintrags auf das Gebäudeinnere abzumildern. Sommerliche Überhitzung in Gebäuden entsteht unter anderem durch einen hohen Solareintrag durch Fenster und vor allem dann, wenn diese nur eine unzureichende Isolierungsfähigkeit besitzen. Die Installation von Verschattungssystemen stellt dabei eine effektive Maßnahme zur Verbesserung des Innenklimas von Gebäuden dar.
ZIELSETZUNG	Verbesserung des Innenklimas in öffentlichen Gebäuden.
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Auflistung der geeigneten Liegenschaften 2. Priorisierung (Betroffenheit, Nutzungsintensität, Vulnerabilität der Nutzer) 3. Auswahl der Verschattungselemente 4. Installation der Verschattungselemente entsprechend der verfügbaren Haushaltsmittel

KURZBE-SCHREIBUNG	In einem ersten Schritt erfolgt eine Bestandsaufnahme, in deren Rahmen zu prüfen ist, welche Gebäude besonders betroffen sind und welche Liegenschaften bereits Verschattungselemente besitzen. Anschließend müssen die einzelnen Liegenschaften entsprechend ihrer Betroffenheit, der Nutzungsintensität und der Vulnerabilität der Nutzergruppen bewertet und anschließend priorisiert werden. Im Anschluss müssen geeignete Verschattungselement entsprechend der baulichen Gegebenheiten der Liegenschaften ausgewählt werden. Diese sollen dann entsprechend der Verfügbarkeit von Förder- und Haushaltsmitteln montiert werden.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
PARTNER	• Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler (Abteilung 1.3) • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.5] • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3.3 - Betriebshof]
GESCHÄTZTE KOSTEN	Ca. 10.000 – 15.000 € pro Verschattungsmaßnahme
UMSETZUNGS-DAUER	3 - 4 Jahre
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Gesundheitsschutz der Gebäudenutzer; Gesteigerte Aufenthaltsqualität.
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	<u>Stadt Münster: Klimaschutz in Münster - Klimaanpassung in Münster - Sommerlicher Wärmeschutz (stadt-muenster.de)</u>

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2026

Zeithorizont: mittelfristig



Kommunales Förderprogramm für Begrünungsmaßnahmen

HANDLUNGS-BEDARF	Vor allem in Stadtteilen mit einem hohen Bauvolumen und einem hohen Versiegelungsgrad kann es in den Sommermonaten durch die starke Aufheizung am Tag und eine daraus resultierende Wärmeabgabe bei Nacht zu einem ausgeprägten Wärmeinseleffekt kommen. In Neubaugebieten und bei Nachverdichtungsvorhaben lassen sich ausreichende Begrünungsmaßnahmen aufgrund des Beschlusses der „Satzung zur Begrünung baulicher Anlagen“ vergleichsweise einfach umsetzen. Eine weitreichende Verbesserung des Stadtklimas ist jedoch nur dann möglich, wenn auch private Liegenschaften vermehrt begrünt und entsiegelt werden. Eine der effektivsten Maßnahmen zur Verbesserung des Mikroklimas stellen Begrünungen von Gebäuden und den anliegenden Flächen dar.
ZIELSETZUNG	Schaffung von Anreizen für Begrünungsmaßnahmen an privaten Liegenschaften.
DNS-ZIEL	Ziel 10: Weniger Ungleichheiten Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1.Einstellen von Haushaltsmitteln [20.000 € im ersten Jahr] 2.Vorbereitung der Förderrichtlinie [Abteilung BmK] 3.Abstimmung der Förderrichtlinie [Hausintern] 4.Veröffentlichung der Förderrichtlinie auf der Homepage der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler und in den gängigen Printmedien 5.Ahrweiler und in den gängigen Printmedien Abwicklung des Förderprogrammes 6.Evaluation der abgerufenen Fördermittel [nach 9-10 Monaten] 7.Bei hoher Nachfrage: Fortschreibung der Förderrichtlinie und gegebenenfalls Mittelaufstockung

KURZBE-SCHREIBUNG	Im Rahmen eines Förderprogramms für die Bürgerinnen und Bürger im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler sollen zusätzliche Anreize zur Begrünung von Liegenschaften im Privatbesitz geschaffen werden. Begleitend zu der Veröffentlichung der Förderrichtlinie soll eine Seite im Stadtportal erstellt werden, um „Best Practice“ Beispiele zu präsentieren und durch verschiedene Beispiele Anregungen für private Initiativen schaffen. Je nach Resonanz des Förderprogrammes soll dieses verstetigt werden und die Haushaltsmittel in den kommenden Jahren gegebenenfalls aufgestockt werden.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
PARTNER	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.1]
GESCHÄTZTE KOSTEN	20.000 € im ersten Jahr + ggfs. Kosten zur Prozessunterstützung bei der Erstellung der Homepage.
UMSETZUNGS-DAUER	1 Jahr (Ggfs. Verstetigung)
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Zusätzlich Retentionsflächen im Stadtgebiet; Förderung der Biodiversität; positive Effekte für den Klimaschutz durch bessere Gebäudedämmung; Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität.
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	<u>Förderprogramm Begrünung.</u> <u>Bundesstadt Bonn</u>

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: kurzfristig



Entwicklung einer Bewässerungsstrategie

HANDLUNGS-BEDARF	Aufgrund des fortschreitenden Klimawandels hat die Bedeutung von Stadtgrün zur Verbesserung des Innenstadtklimas deutlich zugenommen. Neupflanzungen von Bäumen oder die Anlage neuer Grünflächen tragen nicht nur zur Verbesserung des Lokalklimas bei, sondern sorgen gleichzeitig für einen erhöhten Pflegeaufwand. Eine ausreichende Kühlung durch Verdunstung ist jedoch nur bei ausreichender Wasserversorgung der Pflanzen möglich. Um den städtischen Betriebshof nicht zu überlasten, ist es daher notwendig, eine nachhaltige Bewässerungsstrategie zur Pflege von Stadtgrün zu entwickeln.
ZIELSETZUNG	Optimierung der Bewässerung von Stadtgrün; Entlastung des Betriebshofs; Einsparung von Wasser in Trockenperioden.
DNS-ZIEL	Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen Ziel 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz Ziel 15: Leben an Land
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Planung zur Platzierung von 8 – 10 Testsensoren 2. Einstellen von Haushaltsmitteln/ Akquise von Fördermitteln 3. Einholen entsprechender Angebote 4. Installation der Sensoren 5. Auswertung nach einjähriger Testphase 6. Verstetigung und Ausbau der Messinfrastruktur

KURZBE-SCHREIBUNG	Eine Möglichkeit zur Steigerung der Bewässerungseffektivität stellt die Installation eines Systems zur Digitalisierung der Bodenfeuchte dar. Durch ein solches System kann die Bewässerung von Grünflächen und von Stadtbäumen optimiert werden. Durch eine digitale Überwachung der Bodenfeuchte können sowohl Wasser als auch personelle Ressourcen gespart werden. Zur Reduktion der Investitionskosten sollen in einem ersten Schritt nur wenige Sensoren installiert werden, um den städtischen Haushalt nicht zu überfordern und dennoch erste Erkenntnisse in Bezug auf eine mögliche Effizienzsteigerung zu erhalten.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3 – Betriebshof]
PARTNER	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
GESCHÄTZTE KOSTEN	Abhängig von der Anzahl und dem Modell der Testsensoren.
UMSETZUNGS-DAUER	1 Jahr Testphase (danach unbefristet)
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Langfristige Kostenreduktion durch Reduzierung der Personalkosten.
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	Bäumen fehlt Wasser? – Dieser Sensor schlägt Alarm - Hamburger Abendblatt

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2025/26

Zeithorizont: langfristig



Mehr Stadtgrün für Bad Neuenahr-Ahrweiler

HANDLUNGS-
BEDARF

Die zunehmende Bildung von Hitzeinseln stellt derzeit eine der größten städtebaulichen Herausforderungen dar. Vor allem in stark versiegelten Stadtbereichen bilden sich sogenannte Hitzehotspots, in denen die Temperaturen in den Sommermonaten überdurchschnittlich stark ansteigen. Durch die zusätzliche Hitzebelastung kommt es in den betroffenen Bereichen zu einer wachsenden gesundheitlichen Belastung für die BürgerInnen. Hitzehotspots zeichnen sich vor allem durch überdurchschnittliche Temperaturanstiege bei Tag und die dadurch weitestgehend ausbleibende Abkühlung bei Nacht aus. Entsiegelungen stellen eine effektive Maßnahme dar, um der Entstehung solcher Hitzehotspots entgegenzuwirken. Die stark versiegelten Bereiche müssen dabei zuerst (teil-)entsiegelt werden und anschließend bepflanzt werden. Durch die Verdunstungskühlung der Pflanzen kommt es zu einer verringerten Aufheizung in den betroffenen Bereichen.

ZIELSETZUNG

Bekämpfung von Hitzehotspots.

DNS-ZIEL

Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
Ziel 15: Leben an Land

EMPFOHLENE
HANDLUNGS-
SCHRITTE

1. Hitzehotspots im Stadtgebiet lokalisieren [Bezugnahme Stadtklimaanalyse 2023]
2. Priorisierung des Handlungsbedarfes
3. Vorprüfung auf Eignung für Entsiegelungsmaßnahmen
4. Planung zur Neugestaltung der Flächen [je nach Größe durch Planungsbüro]
5. Einstellen von Haushaltsmitteln/ Akquise von Fördermitteln

KURZBE-
SCHREIBUNG

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: mittelfristig

Um den städtischen Hitzehotspots in Bad Neuenahr-Ahrweiler entgegenzuwirken, sollen an stark versiegelten Orten zusätzliche Begrünungsmaßnahmen umgesetzt werden. Insbesondere Innenstadtplätze, Verkehrsflächen sowie öffentliche Parkplätze auf ihre Hitzebelastung untersucht werden. Als Grundlage soll die Stadtklimaanalyse aus dem Jahr 2023/24 herangezogen werden. Im Anschluss müssen die identifizierten Flächen auf ihre Eignung für Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen geprüft werden. Die Vorprüfung erfolgt durch die Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler. Danach erfolgt eine detailliertere Planung der Flächen durch ein entsprechendes Fachbüro. Dabei soll der Fokus vor allem darauf liegen, möglichst viel Fläche zu entsiegeln und möglichst viel Grün im Stadtgebiet zu pflanzen, ohne dabei die Funktionalität der Flächen einzuschränken. Anschließend kann mit der Umsetzung der Maßnahmen begonnen werden. Im Laufe der nächsten Jahre soll somit ein Großteil der innerstädtischen Hitzehotspots verschwinden oder in seiner negativen Auswirkung reduziert werden.

PROJEKT-
LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

PARTNER

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Planungsstab Aufbau]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3 – Betriebshof]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3 – Tiefbauplanung, Forsten]

GESCHÄTZTE
KOSTEN

offen

UMSETZUNGS-
DAUER

unbefristet

SYNERGIE-
EFFEKTE/
HINWEISE

Steigerung der Aufenthaltsqualität; Steigerung der Biodiversität im Stadtgebiet.

REFERENZ/
VORZEIGE-
PROJEKT

Großflächige Erneuerung und Ausbau von Straßen, Wegen und Plätzen im Rahmen einer städtebaulichen Gesamtmaßnahme nach städtebaulichem Konzept (Zukunft Bad Neuenahr Teil 1 und Teil 2. Ca. 30.000qm erneuerte Verkehrsfläche (2003-2020). Hierzu gehört auch die Pflanzung von 200 Bäumen im Straßenraum)



Stadtbäume neu Denken

HANDLUNGS-
BEDARF

Die Auswirkungen des Klimawandels wirken sich zunehmend negativ auf die Gesundheit von Stadtbäumen aus. Die zunehmenden Wetterextreme sorgen für einen steigenden Pflegebedarf der Bäume. Klimabedingte Schädlingsbefälle und Krankheiten stellen eine wachsende Herausforderung für die Gesundheit von Stadtbäumen dar. Gleichzeitig verschlechtern sich die Standorteigenschaften aufgrund von Trockenheit, Hitzewellen und der zunehmenden UV-Strahlung, durch die es zu thermisch bedingten Rindenschäden kommen kann. In Folge von Hitzeschäden kann es zum Baumsterben durch Pilzfäule kommen. Um die wichtige Funktion der Stadtbäume für das Lokalklima zu erhalten, ist es daher notwendig, die Bestände ausreichend zu schützen, kranke Bäume, die langfristig nicht erhalten werden können, zu ersetzen und gleichzeitig den Jungbaumbestand mit entsprechend klimaresilienten Arten zu erweitern.

ZIELSETZUNG

Stadtbäume schützen und Bestände erweitern.

DNS-ZIEL

Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

EMPFOHLENE
HANDLUNGS-
SCHRITTE

1. Erstellung eines Pflegeplans zum Schutz der Stadtbäume
2. Festsetzung der zu pflanzenden Baumarten bei Neupflanzungen unter Berücksichtigung der Klima Arten Matrix (KLAM) und der GALK - Liste
3. Festsetzung zur Gestaltung von Baumstandorten (Bewässerungssysteme; Platz für Wurzelraum; Oberflächengestaltung)

PROJEKT-
LEITUNG

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3 – Betriebshof]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3]

KURZBE-
SCHREIBUNG

In einem ersten Schritt sollen vorhandene Pflegepläne auf ihre Aktualität geprüft werden. Falls notwendig, müssen die Pläne im Hinblick auf Schutzmaßnahmen vor den Auswirkungen des Klimawandels ergänzt werden. In einem nächsten Schritt soll eine Festsetzung zur Wahl von Baumarten bei Neupflanzungen beschlossen werden. Dabei sollen vor allem die Klima Arten Matrix [KLAM] und die GALK Liste des Arbeitskreis Stadtbäume der Grünflächenamtsleiterkonferenz herangezogen werden. Abschließend sollen die Festsetzungen zur Gestaltung von Baumstandorten überprüft und aktualisiert werden. Der fortschreitende Klimawandel sorgt für zusätzliche Anforderungen an Baumstandorte, die in Zukunft bei der Neupflanzung von Bäumen berücksichtigt werden müssen. Im Fokus des Beschlusses soll vor allem die Auswahl geeigneter Arten sowie die Gestaltung neuer Baumstandorte, vor allem unter Berücksichtigung des benötigten Wurzelraumes, stehen.

PARTNER

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Planungsstab Aufbau]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.1]

GESCHÄTZTE
KOSTEN

- Erstellung Pflegeplan: Keine zusätzlichen Kosten.
- Umsetzung des Pflegeplans: Ergänzen
- Festsetzung zu Baumarten und –Standorten: Keine zusätzlichen Kosten.

UMSETZUNGS-
DAUER

Erstellung des Pflegeplans: 6 Monate, Vorbereitung des Beschlusses zur Baumartenwahl: 2-3 Monate

SYNERGIE-
EFFEKTE/
HINWEISE

Verbesserung der Luftqualität; Stärkere Kühleffekte durch gesündere Bäume.

REFERENZ/
VORZEIGE-
PROJEKT

Pflanzung, Pflege und Schutz von Bäumen

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2025:

Zeithorizont: kurzfristig



Aufwertung städtischer Grünflächen

HANDLUNGS- BEDARF

Städtischen Grünflächen übernehmen verschiedene Funktionen in Bad Neuenahr-Ahrweiler. Sie dienen als Naherholungsräume und Austragungsort für Veranstaltungen und Feste. Gleichzeitig wirken sie sich positiv auf das Stadtklima aus. Sie dienen als Kaltluftentstehungsgebiete, tragen zur Verbesserung der Luftqualität bei und leisten einen wichtigen Beitrag zum Regenwasserrückhalt bei Starkregenereignissen. Die negativen Folgen der immer häufiger auftretenden Hitzetage sind bereits heute spürbar und werden in den kommenden Jahren in ihrer Intensität weiter zunehmen. Die Nutzungsintensität der Grünflächen wird in den kommenden Jahren aller Voraussicht nach weiter zunehmen bei einer gleichzeitigen Zunahme von Hitze- und Trockenstress in den Sommermonaten. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die städtischen Grünflächen unter bestimmten Aspekten zu betrachten und falls erforderlich, entsprechende Anpassungsmaßnahmen umzusetzen.

ZIELSETZUNG

Verbesserung der Aufenthaltsqualität städtischer Grünflächen.

DNS-ZIEL

Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

EMPFOHLENE HANDLUNGS- SCHRITTE

1. Betrachtung vorhandener Grünanlagen unter den Aspekten: Sitzgelegenheiten (mit ausreichender Beschattung), Wasserelemente, Trinkbrunnen, Spielflächen, Biodiversitätsaspekte (Blühstreifen etc.), Pflegeaufwand, Bodenbeläge.
2. Konzept zur qualitativen Aufwertung vorhandener Grünflächen (ggfs. in Abstimmung mit einem/einer Biologen/ Biologin)
3. Akquise von Fördermitteln
4. Kontinuierliche Umsetzung der Maßnahmen

KURZBE- SCHREIBUNG

Maßnahmen wie zusätzliche Verschattung und Sitzgelegenheiten, die Einbindung von Wasserelementen und eine Ausweitung der Pflegemaßnahmen können dabei helfen, die Funktionalität und die Aufenthaltsqualität der Grünflächen in Bad Neuenahr-Ahrweiler zu verbessern. Daher sollen die vorhandenen Grünflächen unter folgenden Aspekten neu bewertet werden: Sitzgelegenheiten (mit ausreichender Beschattung), Wasserelemente, Trinkbrunnen, Biodiversität (Blühstreifen etc.), Pflegeaufwand, Bodenbeläge. Im Anschluss soll ein Konzept zur qualitativen Aufwertung der städtischen Grünflächen erstellt werden, welches mögliche Aufwertungsmaßnahmen beschreibt, Kosten- und Finanzierungsmöglichkeiten umfasst und einen groben Umsetzungsplan enthält. Neben einer verbesserten Aufenthaltsqualität soll vor allem die Biodiversität in den städtischen Grünanlagen deutlich erhöht werden. Anschließend soll je nach Verfügbarkeit von Finanzmitteln mit der Umsetzung begonnen werden. Neben der Aufwertung bestehender Flächen sollen die oben genannten Aspekte auch bei Neuplanungen umgesetzt werden.

PROJEKT- LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

PARTNER

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3 – Betriebshof]
- Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH
- Garten- Landschaftsbau Unternehmen (Umsetzung der Maßnahmen)
- ABMG (z.B. für Kurpark)

GESCHÄTZTE KOSTEN

Abhängig vom Umfang der umzusetzenden Maßnahmen.

UMSETZUNGS- DAUER

Je nach Verfügbarkeit von Fördermitteln und Umfang der Maßnahmen.

SYNERGIE- EFFEKTE/ HINWEISE

Steigerung der Biodiversität; Pflege von Retentionsflächen; Verbesserung des Stadtklimas; Verbesserung der Luftqualität.

REFERENZ/ VORZEIGE- PROJEKT

www.gruen-in-die-stadt.de



Installation von Trinkwasserspendern

HANDLUNGS-BEDARF	Die immer häufiger und intensiver auftretenden Hitzewellen und Trockenzeiten belasten die menschliche Gesundheit in Städten. Vor allem für vulnerable Gruppen ist die Bewegung in nicht beschatteten Innenstadtbereichen im Sommer kaum möglich. Um einer möglichen Dehydrierung der BürgerInnen vorzubeugen, können Trinkwasserspender als gesundheitsrelevante Maßnahme betrachtet werden. Durch diese kann die Aufenthaltsqualität auch an heißen Tagen gesteigert werden.
ZIELSETZUNG	Gesundheitsschutz der BürgerInnen
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Bestandsaufnahme der vorhandenen Trinkwasserspender im Stadtgebiet 2. Planung neuer Trinkwasserspender 3. Identifizierung möglicher Dienstleister (Installation Wasserspender und Öffentlichkeitskampagne) 4. Installation von Trinkwasserspendern an hochfrequentierten Plätzen Öffentlich/Private Trinkbrunnennetz – Kurkliniken etc.) 5. Umsetzung der Öffentlichkeitskampagne



KURZBE-SCHREIBUNG	In einem ersten Schritt werden die vorhandenen und funktionstüchtigen Trinkwasserbrunnen im Stadtgebiet erhoben. Anschließend werden weitere mögliche Standorte bestimmt, um eine möglichst umfangreiche Versorgung mit Trinkwasserbrunnen in den Innenstadtbereichen zu gewährleisten. Die erhobenen Standorte werden im Anschluss priorisiert, damit anschließend mit der kontinuierlichen Umsetzung der Installationen begonnen werden kann. Geplant ist die Errichtung von 2-3 neuen Trinkwasserspender pro Jahr bis zum Abschluss der Maßnahme. Hierbei ist darauf zu achten, dass es sich nicht um Dauerläufer, sondern um Knopfdruckbrunnen handelt, um den Wasserverbrauch möglichst gering zu halten. Begleitet wird die Maßnahme durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit. Hierzu soll ein Flyer für Private erstellt werden, der über die Gefahren sommerlicher Hitze aufklärt und unter anderem die Standorte der Trinkbrunnen [auch die geplanten] im Stadtgebiet kartographisch darstellt.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
PARTNER	• Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3] • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Planungsstab Aufbau] • Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.4]
GESCHÄTZTE KOSTEN	8.000 – 15.000€ pro Trinkwasserspender (abhängig vom Installationsaufwand)
UMSETZUNGS-DAUER	offen
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Steigerung der Aufenthaltsqualität
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	Trinkbrunnen für die heißen Sommertage Frankfurter Agendastadtplan (agendastadtplan.de)

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: kurzfristig

Bekämpfung von Hitze-Hotspots

HANDLUNGS-BEDARF

Die Auswirkungen des Klimawandels sind bereits heute deutlich spürbar. Die Zunahme von „Heißen Tagen“ (Tage an denen das Temperaturmaximum bei über 30°C liegt) sowie von Tropennächten (Nächte in denen die Temperatur zwischen 18 Uhr und 6 Uhr nicht unter 20°C fallen) sorgen vor allem in Innenstadtlagen für eine zunehmende Hitzebelastung. Die dichte Bebauung und ein hoher Anteil versiegelter Flächen sorgen für die Entstehung von Hitze-Hotspots. Diese Hotspots wirken sich negativ auf die Gesundheit der BürgerInnen in den betroffenen Stadtteilen aus, wodurch es zu einer starken Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität kommen kann. Mit Hilfe entsprechender Maßnahmen kann der Ausbreitung solcher Hitze-Hotspots entgegengewirkt werden.

ZIELSETZUNG

Hitze-Hotspots auflösen

DNS-ZIEL

Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen
Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE

1. Identifizierung von Hitze-Hotspots (Referenz: Stadtklimaanalyse)
2. Erstellung eines Maßnahmenkataloges zur Hitzereduktion in den entsprechenden Hotspots
3. Akquise von Fördermitteln und Einstellen von Haushaltsmitteln zur Umsetzung der Maßnahmen
4. Umsetzung der Maßnahmen zur Bekämpfung der Hitze-Hotspots
5. Erfolgskontrolle nach 4-5 Jahren (Beauftragung einer Aktualisierung der Hitzekarte)

KURZBE-SCHREIBUNG

Im Rahmen der Maßnahme soll der Entwicklung von Hitze-Hotspots im Stadtgebiet entgegengewirkt werden. Als Planungsgrundlage dient hierbei die Stadtklimaanalyse der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler. Anhand dieser sollen Hotspots identifiziert und entsprechende Maßnahmen zur Verschattung der betroffenen Flächen umgesetzt werden. Bei der Auswahl geeigneter Maßnahmen sind naturnahe Lösungen wie Baumpflanzungen oder Fassadenbegrünungen zu bevorzugen. Ziel der Maßnahme soll sein, die Temperaturen in den betroffenen Bereichen langfristig zu reduzieren, um die Aufenthaltsqualität in Innenstadtlagen zu erhalten. Zur Finanzierung der Maßnahmen soll sowohl auf einzustellende Haushaltsmittel als auch auf vorhandene Fördertöpfe zurückgegriffen werden.

PROJEKT-LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

PARTNER

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Planungsstab Aufbau]
- Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3 und 2.1]
- Burghardt und Partner Ingenieure (Erstellung der Stadtklimaanalyse)
- Garten- Landschaftsbau Unternehmen (Umsetzung der Maßnahmen)
- ABMG (Citym)
- Gesundheitseinrichtungen im Stadtgebiet [z.B.: Kliniken, Ärzte, Altenpflege,...]

GESCHÄTZTE KOSTEN

Abhängig vom Umfang der notwendigen Maßnahmen.

UMSETZUNGS-DAUER

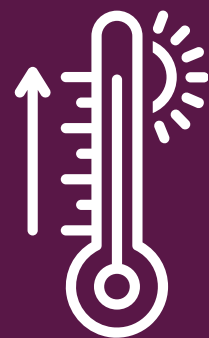
3 - 4 Jahre

SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE

Steigerung der Aufenthaltsqualität; Verbesserung der Luftqualität.

REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT

Eine kleine große Erfolgsgeschichte: 3. Pocket-Park eröffnet | [Stadt Bochum](#)



Klimaangepasste Innenstadtplätze

HANDLUNGS-BEDARF	Die Innenstadtplätze im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler sind größtenteils stark versiegelt. Im Sommer heizen sich diese Flächen besonders stark auf und sorgen somit für eine Minderung der Aufenthaltsqualität. Gleichzeitig kann auf diesen stark versiegelten Flächen kaum Wasser versickern, wodurch es bei Starkregenereignissen zu einem extremen Oberflächenabfluss kommen kann. Sowohl die Hitzebelastung, als auch die wachsende Bedrohung durch Starkregenereignisse erfordern ein Umdenken hin zu klimaangepassten Innenstadtplätzen. Nur durch ausreichende Anpassungsmaßnahmen können die betroffenen Plätze als Begegnungsorte mit einer entsprechend hohen Aufenthaltsqualität erhalten werden.
ZIELSETZUNG	Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen auf Innenstadtplätzen.
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Identifizierung möglicher Plätze (bereits erfolgt) 2. Beauftragung von Vorplanungen (bereits erfolgt) 3. Vorbereitung und Einreichung von Förderanträgen (in Arbeit) 4. Umsetzung der Maßnahmen nach Eingang des Zuwendungsbescheides

KURZBE-SCHREIBUNG	In einem ersten Schritt wurden die Bahnhofsvorplätze in Bad Neuenahr und in Ahrweiler, der Alte Markt, der Marktplatz in Ahrweiler und der Platz an der Linde als sanierungswürdige Plätze identifiziert. Die Finanzierung der Klimaanpassungsmaßnahmen soll überwiegend durch Fördermittel erfolgen. Als Vorbereitung zur Einreichung der Projektskizzen wurde ein Garten- und Landschaftsbau Unternehmen mit der Erstellung einer skizzenhaften Vorplanung beauftragt. Der Fokus soll dabei auf möglichst umfangreiche Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen liegen, ohne jedoch die Nutzungsmöglichkeiten der Plätze einzuschränken. Des Weiteren sollen bei den Vorplanungen die Möglichkeiten zur Installation von Wasserspielen, Trinkbrunnen und die Pflanzung zusätzlicher Bäume berücksichtigt werden. Nach Eingang der Zuwendungsbescheide soll mit der Umsetzung der Maßnahmen begonnen werden. Mögliche Finanzierungslücken sind aus anderen Fördertöpfen zu schließen.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
PARTNER	• Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Planungsstab Aufbau] • Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3] • Garten- Landschaftsbau Unternehmen (Vorplanung) • Dienstleister (Umsetzung der Klimaanpassungsmaßnahmen)
GESCHÄTZTE KOSTEN	offen
UMSETZUNGS-DAUER	3 – 4 Jahre
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Steigerung der Aufenthaltsqualität; Förderung der Biodiversität; Verbesserung des Stadtbildes
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	<u>I.W: Grüne Stadt der Zukunft – klimaresiliente Quartiere in einer wachsenden Stadt (ioew.de)</u>

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: mittelfristig



Schwammstadtelemente bei Neuplanungen und Sanierungen

HANDLUNGS-BEDARF

Die immer häufiger auftretenden Hitzeperioden belasten nicht nur die Gesundheit der BürgerInnen, sondern stellen gleichzeitig auch eine Herausforderung für den Erhalt und die Pflege von Stadtgrün dar. Grünflächen leisten mit ihrem Kühlungseffekt einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Lokalklimas. Die maximale Wirkung kann jedoch nur dann erreicht werden, wenn die Grünflächen mit ausreichend Wasser versorgt ist. Durch die zunehmenden Hitzewellen ist die ausreichende Wasserversorgung gefährdet. Der Pflegeaufwand für Stadtgrün ist in den letzten Jahren bereits deutlich gestiegen. Um einer Überlastung des städtischen Betriebshofes entgegenzuwirken, muss bei zukünftigen Neuplanungen die Möglichkeit zur Errichtung von Schwammstadtelementen zur Wasserspeicherung geprüft werden.

ZIELSETZUNG

Wasserspeicher für Trockenzeiten; Regenwasser-Zwischenspeicher bei Starkregenereignissen.

DNS-ZIEL

Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen
Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE

1. Bei Neuplanungen: Ingenieur- Planungsbüros müssen Schwammstadtelemente bei Planungen berücksichtigen
2. Berechnung der zusätzlichen Kosten für die Maßnahmen
3. Einstellen von Haushaltsmitteln/ Akquise von Fördermitteln
4. Bei ausreichenden finanziellen Mitteln: Umsetzung der Maßnahmen

KURZBE-SCHREIBUNG

Um die Wasserversorgung von Stadtbäumen und städtischen Grünanlagen auch in ausgeprägten Trockenperioden sicherzustellen, soll die Errichtung von Schwammstadtelementen bei allen Neuplanungen berücksichtigt werden. So müssen bei künftigen Bau- und Wiederaufbaumaßnahmen die Möglichkeiten zur Errichtung von Elementen des Schwammstadtkonzeptes geprüft und wenn möglich umgesetzt werden. Ziel dieser Maßnahmen soll es sein, Spitzenabflüsse bei Starkregenereignissen zu verringern, das anfallende Niederschlagswasser temporär zurückzuhalten und dieses anschließend den städtischen Grünanlagen zuzuführen und überschüssiges Wasser im Stadtgebiet versickern zu lassen. Zu den Elementen einer Schwammstadt gehören wasserdurchlässige Beläge, Versickerungsmulden, Zisternen, (Baum-) Rigolen, Regenrückhaltebecken (in Form Multifunktionaler Plätze) und Gebäudebegrünungen.

PROJEKT-LEITUNG

- Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3]

PARTNER

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Planungsstab Aufbau]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

GESCHÄTZTE KOSTEN

Abhängig von den umzusetzenden Maßnahmen.

UMSETZUNGS-DAUER

unbefristet

SYNERGIE-EFFEKTE/ HINWEISE

Steigerung der Biodiversität; Kühlungseffekte durch Verdunstung; Senkung der Bewässerungskosten; Senkung der Spitzenabflüsse bei Starkregenereignissen.

REFERENZ/ VORZEIGE-PROJEKT

Schwammstadt: Nachhaltiger Hochwasserschutz für Kommunen - Cradle Mag (cradlemag.de)



Klimaangepasste Verkehrs- und Parkflächen

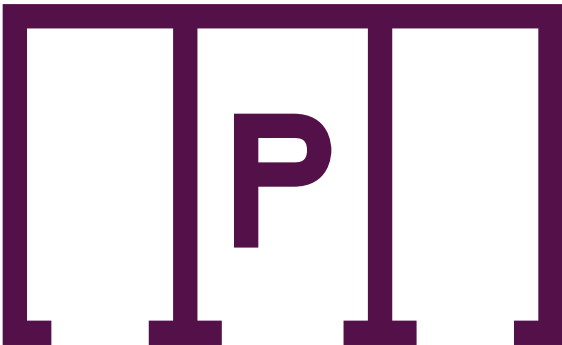
HANDLUNGS-BEDARF	Extremwetterlagen wie Starkregenereignisse, extreme Hitze und häufige Temperaturwechsel können zu Schäden an Verkehrsflächen führen und somit die Funktionsfähigkeit von Straßen und Wegen stark beeinträchtigen. Aufgrund des fortschreitenden Klimawandels ist mit einer Zunahme solcher Schäden zu rechnen. Um einer möglichen Zunahme der Instandhaltungskosten durch eine schnellere Abnutzung der Flächen und durch die damit verbundene Verkürzung der Lebensdauern von Straßenbelägen vorzubeugen, müssen entsprechende Maßnahmen zum Schutz dieser Flächen getroffen werden. Gleichzeitig sorgen stark versiegelte Verkehrsflächen im Sommer für eine starke Aufheizung der Umgebungstemperaturen und für einen starken Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen. Als alternative Bodenbeläge eignen sich Rasengittersteine, Kleinpflaster mit großen offenen Zwangsfugen, Mittel- und Großpflaster mit offenen Zwangsfugen, sowie Schotterrasen und wassergebundene Wegedecken. Durch (Teil-) Entsiegelungsmaßnahmen kann die Hitzebelastungen auf Verkehrsflächen reduziert werden und Spitzenabflüsse bei Starkregenereignissen reduziert werden.
ZIELSETZUNG	Schutz von Verkehrsflächen
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1.Prüfung von Entsiegelungspotentialen bei Neubau- und Wiederaufbaumaßnahmen 2.Verwendung hitzeresistenter Materialien mit hohen Albedo-Werten 3.Installation zusätzlicher Verschattungselemente bei Planung prüfen 4.Finanzierung durch Fördermittel prüfen 5.Umsetzung der Maßnahmen durch Fördermittel und / oder Haushaltsmittel

KURZBE-SCHREIBUNG	Um die städtischen Verkehrsflächen vor Schäden durch Klimawandelfolgen zu schützen müssen bei zukünftigen Bauvorhaben auf die Auswahl geeigneter Baumaterialien geachtet werden. Zu bevorzugen sind hitzebeständige Materialien mit einem hohen Albedo-Wert. Der Anteil der vollversiegelten Flächen ist bei Neuplanungen möglichst gering zu halten. In Bereichen, in denen die Funktionalität durch (Teil-) Entsiegelungen nicht gemindert wird, sind Entsiegelungsmaßnahmen vorzunehmen. Zudem sollten auf Parkflächen nach Möglichkeit zusätzliche Verschattungselemente errichtet werden.
PROJEKT-LEITUNG	- Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH - Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3]
PARTNER	- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK] - Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Planungsstab Aufbau] - Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3] - Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.4]
GESCHÄTZTE KOSTEN	Abhängig vom Umfang der Entsiegelungsmaßnahmen, der Auswahl der Bodenbeläge und dem Bedarf an zusätzlichen Verschattungselementen.
UMSETZUNGS-DAUER	unbefristet
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Steigerung der Biodiversität; Senkung der Instandhaltungskosten für Verkehrsflächen (bei Straßen und Wegen); Kühlung der Umgebungstemperatur; Verbesserung des Mikroklimas.

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: langfristig



Schutz von Kaltluftschneisen

HANDLUNGS-
BEDARF

Frischlufschneisen verbinden die Kaltluftentstehungsgebiete mit den Innenstädten und sind somit verantwortlich für den städtischen Luftaustausch. Die Kaltluftentstehungsgebiete im Einzugsgebiet der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler setzten sich vor allem aus Wäldern, Ackerflächen, Feld- und Wiesenflächen, aber auch aus den städtischen Parkanlagen zusammen. Besonders bei austauscharmen Wetterlagen leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Innenstadtklimas, indem sie gering belastete Luftmassen in die oftmals stark belasteten Gebiete der Stadt transportieren. Durch die intensive Bebauung der Seitentäler in den Außenlagen nimmt die Leistungsfähigkeit dieser Frischluftschneisen ab. Dadurch steigt das Risiko erhöhter Ozon- und Feinstaubbelastung in den Innenstadtlagen. Gleichzeitig kommt es zu einer vermehrten Bildung von Hitze-Hotspots aufgrund der ausbleibenden Durchlüftung.

ZIELSETZUNG

Erhalt von Kaltluftschneisen im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler.

DNS-ZIEL

- Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen
- Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
- Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

EMPFOHLENE
HANDLUNGS-
SCHRITTE

1. Auswertung der Stadtklimaanalyse in Bezug auf besonders Schützenswerte Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftschneisen
2. Erarbeitung eines Entwurfes zum Schutz von stadtklimarelevanten Flächen (Abteilung BmK u. Abteilung 2.1)
3. Intensive Prüfung der Auswirkungen von Bauvorhaben bei der Aufstellung von B-Plänen auf besonders schützenswerten Flächen (ggfs. angepasste Gestaltungsvorgaben für die betroffenen Grundstücke)

KURZBE-
SCHREIBUNG

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: langfristig

Im Rahmen der Stadtklimaanalyse werden unter anderem die vorhandenen Frischluftschneisen im Stadtgebiet betrachtet. Der Schutz dieser Kaltluftschneisen ist bei der Erstellung zukünftiger Bebauungspläne zu berücksichtigen. Hierzu sollen in einem ersten Schritt die besonders schützenswerten Flächen auf Grundlage der Stadtklimaanalyse identifiziert werden. Im Anschluss wird durch die Abteilungen BmK und 2.1 – Stadtplanung ein gemeinsamer Vorschlag zum Schutz von Flächen mit besonderer Bedeutung für den Kaltluftaustausch im Stadtgebiet verfasst. Zukünftig sollen dann die zu erwartenden Auswirkungen von Bauvorhaben auf besonders schützenswerten Flächen umfassend geprüft werden. Hierbei sind sowohl mögliche Störungen der Kaltluftzufuhr durch die zusätzliche Bebauung an sich, als auch durch Gestaltungselemente auf den Baugrundstücken selber (Hecken, Bäume, etc.) zu berücksichtigen.

PROJEKT-
LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.1]

PARTNER

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

GESCHÄTZTE
KOSTEN

Personalkosten + ggfs. externe Planungskosten

UMSETZUNGS-
DAUER

unbefristet

SYNERGIE-
EFFEKTE/
HINWEISE

Verbesserung der Luftqualität; Vorbeugen von Hitze-Hotspots.

REFERENZ/
VORZEIGE-
PROJEKT

Klimaneutrales Rheinland-Pfalz: 6. Kaltluftschneisen (rlp.de)



Förderrichtlinie zur Entsiegelung von Vor- und Schottergärten

HANDLUNGS-BEDARF	Die Versiegelungsdichte in Bad Neuenahr-Ahrweiler ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Versiegelte Bereiche heizen sich schnell auf und speichern diese Hitze über einen langen Zeitraum, wodurch es zur vermehrten Bildung von Hitze-Hotspots kommt. Eine Verbesserung des Lokalklimas kann nur durch umfangreiche Entsiegelungsmaßnahmen realisiert werden. Im Klimaanpassungskonzept sind bereits umfangreiche Maßnahmen zur Entsiegelung auf städtischen Grundstücken enthalten. Um Hitze-Hotspots effektiv entgegenwirken zu können, müssen auch auf Privatgrundstücken Entsiegelungsmaßnahmen umgesetzt werden. Im Fokus stehen dabei Schottergärten, welche in den vergangenen Jahren zunehmend an Popularität gewonnen haben. Solche Schottergärten sorgen für eine luft- und wasserdichte Abdeckung der Flächen und ist somit mit einer Vollversiegelung gleichzusetzen. Bei Starkregenereignissen fehlen dadurch wichtige Versickerungsflächen, wodurch es zu steigenden Spitzenabflüssen kommt. Bei starker Sonneneinstrahlung heizt sich der Kies schnell auf, speichert die Hitze und sorgt somit für eine geringere Abkühlung der Nachttemperatur. Ein entsprechende Beschlussvorlage zur Ausarbeitung einer Förderrichtlinie als Anreizsystem zur Entsiegelung von Flächen wurde bereits am 07.06.2021 durch den Stadtrat beschlossen, konnte aber aufgrund der Mehrbelastung in Folge der Flutkatastrophe noch nicht umgesetzt werden.
ZIELSETZUNG	Umwandlung von Schottergärten in naturnahe Flächen
DNS-ZIEL	Ziel 10: Weniger Ungleichheiten Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Verfassen der Förderrichtlinie (In Bearbeitung – Version von 2019 vorhanden) 2. Veröffentlichung der Förderrichtlinie 3. Bekanntmachung der Förderrichtlinie und der Teilnahmebedingungen für den Fotowettbewerb (Pressemitteilung)

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: kurzfristig

KURZBE-SCHREIBUNG

4.Siegerehrung des Foto-Wettbewerbs
5.Auswertung der abgerufenen Fördermittel und ggfs. Vorbereitung einer Anschlussförderung für das kommende Jahr

Durch die Veröffentlichung einer Förderrichtlinie zur Entsiegelung von Schottergärten sollen Anreize zur Entsiegelung im privaten Bereich geschaffen werden. Förderfähig sollen dabei sowohl der Abriss und die Entsorgung alter Schotterflächen als auch die Einbringung von Mutterboden und die Neubepflanzung der Flächen. Die Mindestgröße der Fläche, um für eine Förderung in Betracht zu kommen, beträgt 10m². Die Umgestaltung der Fläche wird mit höchstens 25€ pro Quadratmeter und mit maximal 1.000€ pro Maßnahme gefördert, wobei die Mindestfördersumme von 150€ nichtm²unterschritten werden darf. Die Förderrichtlinie soll durch einen Fotowettbewerb begleitet werden, welcher die drei schönsten „Vorher – Nachher Bilder“ prämiiert.

PROJEKT-LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

PARTNER

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.1]

GESCHÄTZTE KOSTEN

20.000 € - Haushaltsmittel stehen bereit

UMSETZUNGS-DAUER

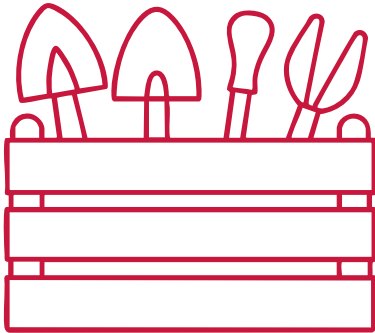
1 Jahr (Ggfs. Anschlussförderung)

SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE

Verbesserung der Umgebungstemperatur; Beitrag zur Steigerung der Biodiversität; Verbesserung der Aufenthaltsqualität

REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT

Stadt Walldorf: Zuschuss für Rückbau von Schottergärten



Klimaanpassung bei der Vergabe von Bau- und Planungsleistungen

HANDLUNGS-
BEDARF

Die Auswirkungen des Klimawandels beeinträchtigen unser Leben auf unterschiedlichste Art und Weise. Steigende Temperaturen in Gebäuden, aber auch auf Freiflächen sorgen für eine steigende gesundheitliche Belastung. Gleichzeitig sorgen die immer häufiger auftretenden Stürme und Starkregenereignisse für Schäden an Gebäuden, auf Verkehrsflächen und an anderem Stadtmobiliar. Die zunehmende Vulnerabilität kann durch verschiedene Klimaanpassungsmaßnahmen reduziert werden. Um die Klimawandelfolgekosten für die Stadt möglichst gering zu halten, ist es notwendig, einheitliche Standards für die Vergabe von Planungs- und Bauleistungen zu definieren, um vermeidbare Folgekosten für Nachrüstung und Reparaturarbeiten auf ein Minimum zu begrenzen.

ZIELSETZUNG

Berücksichtigung von Klimaanpassungsaspekten bei der Vergabe von Bau- und Planungsleistungen bei kommunalen Liegenschaften.

DNS-ZIEL

Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

EMPFOHLENE
HANDLUNGS-
SCHRITTE

- 1.Vorentwurf eines ergänzenden Beschlusses zur Schaffung von Standards im Bereich Klimaanpassung bei der Vergabe von Bau- und Planungsleistungen
- 2.Beteiligung der betroffenen Fachabteilungen (vor allem 2.1, 2.3 und 1.3)
- 3.Überarbeitung des Entwurfes und verwaltungsinterne Freigabe
- 4.Abstimmung der politischen Gremien über den Entwurf

KURZBE-
SCHREIBUNG

In der Vergangenheit wurden bereits erste Schritte zur Manifestierung von Klimaschutz und Klimaanpassungsaspekten bei Bauvorhaben getan. Beschlüsse wie der „Beschluss zum klimafreundlichen Wiederaufbau“ oder die „Satzung zur Begrünung baulicher Anlagen“ verdeutlichen die Bestrebungen zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensqualität für Bad Neuenahr-Ahrweiler.

KURZBE-
SCHREIBUNG

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: langfristig

Aus Sicht des Klimaanpassungsmanagements wäre eine Ergänzung des „Beschluss zum klimafreundlichen Wiederaufbau“ um einige Klimaanpassungsaspekte in Form einer Erweiterung der hausinternen Vergabeordnung sinnvoll. So könnte ein erweiterter Beschluss zur Verwendung versickerungs-fähiger Oberflächenbeläge zum zusätzlichen Hitzeschutz von Gebäuden, aber auch zur Wahl von Straßenbelägen dazu beitragen, die Stadt noch effektiver vor den Auswirkungen des Klimawandels zu schützen. So sollen bei Planungsleistungen auch zu erwartende Klimawandelfolgen, wie die Zunahme von Stürmen, durch entsprechenden baulichen Vorkehrungsmaßnahmen mitbedacht werden. Ein entsprechende Beschluss soll dann durch die politischen Gremien beschlossen werden und somit für verbindliche Standards sorgen.

PROJEKT-
LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

PARTNER

- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.1]
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3]

GESCHÄTZTE
KOSTEN

keine

UMSETZUNGS-
DAUER

1 Jahr

SYNERGIE-
EFFEKTE/
HINWEISE

Vermeidung von Folgekosten; Verbesserung der innerstädtischen Lebensqualität

REFERENZ/
VORZEIGE-
PROJEKT

[Planung und Planungsrecht \(hlnug.de\)](https://www.hlnug.de)



Informationskampagne „Hitzeknigge für Bad Neuenahr-Ahrweiler“

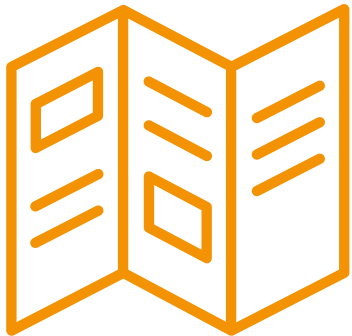
HANDLUNGS-BEDARF	„Sommer 2023 war weltweit so heiß wie nie“, „Dieser Sommer war wieder wärmer als der Durchschnitt“, „Waldbrände in Griechenland: Schon wieder Apokalypse“ oder „Auch der Sommer 2023 war in Deutschland zu warm“ sind nur ein winziger Bruchteil der Zeitungsüberschriften im Sommer 2023. Die immer neuen Hitzerekorde stellen eine extreme Belastung für die Gesundheit der BürgerInnen im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler dar. Um Hitzetode zu vermeiden und die gesundheitliche Mehrbelastung möglichst gering zu halten, ist dringend zusätzliche Aufklärungsarbeit notwendig. Die BürgerInnen sind über geeignete Hitze Präventionsmaßnahmen zu informieren.
ZIELSETZUNG	Schutz der Gesundheit von Bürgerinnen und Bürgern.
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Zusammentragen von Informationen zum Thema „Schutz vor Hitze“ 2. Erstellung eines Hitzeknigges für Bad Neuenahr-Ahrweiler 3. Druck der Hitzeknigge Flyer 4. Auslage der Flyer in entsprechenden Einrichtungen 5. Einholen von Feedback für mögliche Verstetigung

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: langfristi)

KURZBE-SCHREIBUNG	Um die gesundheitliche Aufklärung zum Thema sommerliche Hitze zu verbessern, ist eine umfangreiche Informationskampagne geplant. Diese soll über verschiedene mediale Kanäle bespielt werden. So soll als zentraler Teil der Kampagne ein „Hitzeknigge“ für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler erstellt werden. Dieser soll dabei helfen, vor allem ältere Menschen und Familien für gesundheitliche Risiken an Hitze-Tagen zu sensibilisieren. Der Hitzeknigge soll dann als Info-Flyer an Schulen, Kitas, Altenheime und andere Einrichtungen verteilt werden, die von den besonders vulnerablen Bevölkerungsgruppen genutzt werden.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
PARTNER	• Druckerei (zum Druck der Flyer) • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung Aufbausteuerung, Kommunikation] • Gesundheitseinrichtungen im Stadtgebiet [z.B.: Kliniken, Ärzte, Altenpflege,...]
GESCHÄTZTE KOSTEN	Abhängig von der Auflage und Seitenzahl.
UMSETZUNGS-DAUER	Erstellung 2-3 Monate
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Möglichkeit einer fortlaufenden Aktualisierung bei Verstetigung
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	Umweltbundesamt: Der Hitzeknigge



Mobiles Grün für Bad Neuenahr-Ahrweiler

HANDLUNGS-BEDARF	Mobile Grünelemente können einen wertvollen Beitrag zur temporären Begrünung von Straßenzügen und/ oder Plätzen leisten. Im Rahmen des Wiederaufbaus in Folge der Flutkatastrophe im Jahr 2021, werden viele Grünanlagen erst zum Ende der Bauphasen fertiggestellt werden können, weshalb temporären Begrünungsmaßnahmen zum Erhalt der Aufenthaltsqualität eine besondere Bedeutung zukommt. Neben der verbesserten Aufenthaltsqualität, können mobile Grünelemente für eine zusätzliche Verschattung und somit für eine Verbesserung des Mikroklimas sorgen.
ZIELSETZUNG	Das Thema „Stadtgrün“ in den Fokus der Öffentlichkeit bringen.
DNS-ZIEL	Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Vorplanungen durch BUND und Stadtverwaltung (Beteiligungsbereitschaft abfragen, Standortvorschläge sammeln, geeignete Grünelemente auswählen, Pflegekonzept erarbeiten) 2. Beschaffung der mobilen Pflanzgefäße 3. 2-3 Umzüge des mobilen Stadtmobiliars (Hilfe durch den städt. Betriebshof) 4. Platzierung des Stadtmobiliars am endgültigen Standort

KURZBE-SCHREIBUNG

Zu Beginn der Maßnahme soll die Beteiligungsbereitschaft der Bürgerinnen und Bürger in Zusammenarbeit mit dem Ortsverband des BUND eruiert werden. Darauf aufbauend sollen erste Vorplanungen und ein konkretes Gestaltungskonzept zur Anschaffung mobiler Grünelemente stattfinden. Dieses soll unter anderem die Gestaltung sowie Anzahl der mobilen Grünelemente, ein Konzept zur Pflege der Elemente, und mögliche Standorte für die Pflanzbehältnisse beinhalten. Im nächsten Schritt wird das begrünte Stadtmobiliar beschafft und im Stadtgebiet platziert. Bei der Auswahl der Elemente sind bereits vorhandene Grünelemente mit zu beachten, um ein stimmiges Gesamtbild im Stadtgebiet zu erhalten. Anschließend soll das mobile Grün etwa 2-3 Mal umziehen, um an anderen Standorten die Aufenthaltsqualität zu verbessern. Nach Abschluss der Maßnahme soll ein finaler Standort für die Elemente gefunden werden.

PROJEKT-LEITUNG

Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

PARTNER

- BUND Ortsverband Ahrweiler
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.3 – Betriebshof]

GESCHÄTZTE KOSTEN

ca. 20.000 €

UMSETZUNGS-DAUER

1 Jahr

SYNERGIE-EFFEKTE/ HINWEISE

Verbesserung der Luftqualität; Erhöhte Aufenthaltsqualität rund um die Wanderbaumallee.

REFERENZ/ VORZEIGE-PROJEKT

<https://www.wanderbaumallee-stuttgart.de/>



Hitzevorsorge auf Wanderwegen

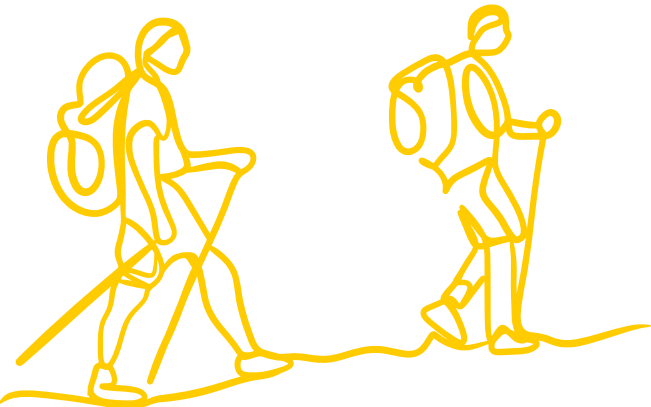
HANDLUNGS-BEDARF	Das Ahrtal in und um Bad Neuenahr-Ahrweiler zählt zu den beliebtesten Wanderregionen in Deutschland. Die einzigartige Naturlandschaft mit sanften Hügeln, wilden Zacken und den mediterran anmutenden Weinbergen, bietet den Besuchern des Ahrtals eine Vielzahl an Wanderruten. Vor allem die Wanderwege entlang der Weinberge erfreuen sich bei Touristen einer hohen Beliebtheit. Die steigenden Temperaturen und das immer häufigere Auftreten von Hitzewellen, sorgen für eine zunehmende gesundheitliche Belastung auf den Wanderwegen. Damit die Nutzungsintensität aufgrund der wachsenden Hitzebelastung nicht rapide abnimmt, ist es notwendig entsprechende Maßnahmen zu treffen, um die Gesundheit der Wanderer bei extremen Temperaturen zu schützen.
ZIELSETZUNG	Gesundheitsschutz von Wandertouristen
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Bestandsaufnahme (Sitzgelegenheiten, beschattete Rastplätze) 2. Erstellung eines Umsetzungsplans mit entsprechenden Einzelmaßnahmen 3. Akquise von Fördermitteln bzw. Einstellen von Haushaltsmitteln 4. Umsetzung der Einzelmaßnahmen 5. Nach Abschluss der Maßnahmen: Evaluation (Vorher – Nachher)

KURZBE-SCHREIBUNG	In einem ersten Schritt erfolgt eine Bestandsaufnahme entlang der Wanderwege in und um Bad Neuenahr-Ahrweiler. Hierbei soll zuerst ermittelt werden, ob ausreichend Sitzgelegenheiten entlang der Wege vorhanden sind, damit sich die Wanderer in regelmäßigen Abständen erholen können. Zusätzlich sollen verschattete Rastmöglichkeiten erfasst werden und in einem nächsten Schritt kartiert werden. Nach erfolgter Bestandsaufnahme soll dann ein Umsetzungsplan erstellt werden, welcher unter anderem den Ausbau von Sitzgelegenheiten und die Errichtung von „Verschattungsoasen“ umfasst. Entsprechend der Verfügbarkeit von Haushalts- und/oder Fördermitteln, soll nach Erstellung des Umsetzungsplans möglichst zeitnah mit der baulichen Umsetzung der Einzelmaßnahmen begonnen werden.
PROJEKT-LEITUNG	Ahrtal-Tourismus Bad Neuenahr-Ahrweiler e.V.
PARTNER	• Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK] • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3] • Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler Abteilung [1.3]
GESCHÄTZTE KOSTEN	Abhängig von der Anzahl benötigter Sitz- und Verschattungselementen.
UMSETZUNGS-DAUER	• 1 Jahr für die Erstellung des Umsetzungsplans. • Umsetzung der Maßnahmen innerhalb von 1-2 Jahren
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Attraktivitätssteigerung des Tourismusstandortes Bad Neuenahr-Ahrweil
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	Anpassung an den Klimawandel im Tourismus Umweltbundesamt

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: mittelfristig



Klimaanpassung in der Veranstaltungsplanung

HANDLUNGS-BEDARF

Jedes Jahr finden in Bad Neuenahr-Ahrweiler eine Vielzahl gut besuchter Veranstaltungen statt. Events wie die Klangwelle, der AhrWeinWalk oder die Uferlichter im städtischen Kurpark locken jährlich mehrere tausend BesucherInnen nach Bad Neuenahr-Ahrweiler. Die steigenden Temperaturen und das häufige oft kurzfristige Auftreten von Starkregenereignissen stellt auch die Veranstaltungsbranche vor wachsende Herausforderungen. Um einen ungestörten Veranstaltungsablauf gewährleisten zu können, wird es in Zukunft immer wichtiger werden die Auswirkungen des Klimawandels bei der Veranstaltungsplanung mit zu berücksichtigen.

ZIELSETZUNG

Klimaangepasste Veranstaltungsplanung

DNS-ZIEL

Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen
Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden
Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE

1. Erarbeitung einer Checkliste zur „klimaangepassten Veranstaltungsplanung“
2. Veröffentlichung der Checkliste und Weitergabe an externe Dienstleister
3. Umsetzung von Maßnahmen des Hitze- und Starkregenschutzes bei Veranstaltungen im Stadtgebiet

KURZBE-SCHREIBUNG

Ziel der Maßnahme soll die Erstellung einer Checkliste zur „klimaangepassten Veranstaltungsplanung“ sein. Diese soll sich vor allem den Themen „Hitzeschutz“, „Gesundheitsvorsorge“ und „Starkregenvorsorge“ widmen. Die Erarbeitung der Checkliste erfolgt in Zusammenarbeit zwischen der Ahrtal und Bad Neuenahr-Ahrweiler Marketing GmbH, dem Ahrtal-Tourismus Bad Neuenahr-Ahrweiler e.V. und dem Klimaanpassungsmanagement der Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler. Die Checkliste soll dabei helfen die Aufenthaltsqualität- sowie die Sicherheit und Gesundheit der BesucherInnen bei Veranstaltungen im Stadtgebiet zu verbessern. Die entsprechende Checkliste soll dann auch an externe Veranstaltungsorganisatoren weitergegeben werden, um die Umsetzung beispielsweise von Hitzeschutzmaßnahmen zu gewährleisten.

PROJEKT-LEITUNG

Ahrtal und Bad Neuenahr-Ahrweiler Marketing GmbH

PARTNER

- Ahrtal-Tourismus Bad Neuenahr-Ahrweiler e.V.
- Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]

GESCHÄTZTE KOSTEN

Personalkosten; gegebenenfalls Mehrkosten auf den Veranstaltungsflächen

UMSETZUNGS-DAUER

Erstellung der Checkliste: 6 Monate

SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE

Attraktivitätssteigerung des Tourismusstandortes Bad Neuenahr-Ahrweiler; Standortvorteil gegenüber anderen Tourismusdestinationen

REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT

[KlAnG – Klimanpassung von Großveranstaltungen \(klimaangepasst.de\)](https://www.klimaangepasst.de)



Erstellung eines Hitzeaktionsplanes

Priorität: Mittel

Maßnahmenbeginn: 2025

Zeithorizont: kurzfristig

HANDLUNGS-BEDARF	Die deutschen Klimadaten zeigen seit den 1970er Jahren eine deutliche Zunahme von Hitzewellen in Deutschland. Klimaprojektionen gehen davon aus, dass es auch in Zukunft eine weitere Zunahme der Intensität, Dauer und Häufigkeit von Hitzewellen geben wird. Diese Entwicklungen sorgen für eine steigende Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch die zu erwartenden Hitzeereignisse. Um die Gesundheit der BürgerInnen zu schützen, müssen entsprechende Präventionsmaßnahmen auf verschiedenen Ebenen initiiert werden. Vor allem Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime, aber auch Kindergärten, müssen bei den Planungen berücksichtigt werden, um die besonders vulnerablen Bevölkerungsgruppen zu erreichen. Ein auf die regionalen Verhältnisse angepasster Hitzeaktionsplan kann dabei helfen, hitze- und UV-bedingte Erkrankungen und Todesfällen vorzubeugen.
ZIELSETZUNG	Erstellung eines Hitzeaktionsplanes für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler.
DNS-ZIEL	Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Identifizierung von Akteuren zur Erstellung eines Hitzeaktionsplanes 2. Erarbeitung einer gemeinsamen Kommunikationsstrategie 3. Erstellung von Notfallplänen 4. Aufbau eines Frühwarnsystems für Hitzeereignisse

KURZBE-SCHREIBUNG	In einem ersten Schritt müssen die wichtigsten Akteure in einem gemeinsamen Netzwerk zusammengeführt werden. Zu diesen zählen unter anderem das Kreis Gesundheitsamt, aber auch die Feuerwehr sowie soziale Einrichtungen wie Alten- und Pflegeheime, Krankenhäuser und Kindergärten. Im Rahmen dieses Netzwerkes muss dann eine Strategie zur Prävention von Hitzeereignissen erarbeitet werden. Diese sollte sowohl aus einer geeigneten Informations- und Kommunikationsstrategie, als auch entsprechende Vorbereitungen von Infrastruktur und Materialien im Ereignisfall. Inhalte einer solchen Strategie könnte die Aufbereitung und Bereitstellung von Informationsmaterialien, die Durchführung von Informationsveranstaltungen, aber auch das Anlegen eines Wasservorrates für Dürreperioden sein.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung BmK]
PARTNER	• Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 1.5] • Kreisverwaltung Ahrweiler [Gesundheitsamt] • Feuerwehr Bad Neuenahr-Ahrweiler • Vertreter sozialer Einrichtungen im Stadtgebiet • Gesundheitseinrichtungen im Stadtgebiet [z.B.: Kliniken, Ärzte, Altenpflege,...]
GESCHÄTZTE KOSTEN	Offen. Förderfinanzierung beantragen
UMSETZUNGS-DAUER	Ca. 1 Jahr.
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Gesundheitsvorsorge und Schadenminimierung
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	<u>Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit (bmuv.de)</u>



Förderung zur Starkregenvorsorge auf landwirtschaftlichen Nutzflächen (Miscanthus-Projekt)

HANDLUNGS-BEDARF	Die Ereignisse der Jahre 2021 und 2024 machten die Verwundbarkeit der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler in Bezug auf Starkregenereignisse deutlich. Vor diesem Hintergrund ist die Stärkungen der städtischen Resilienz gegenüber Starkregenereignissen eine der für die Stadt existenziellsten Aufgaben. Der Anbau mehrjähriger Kulturpflanzen wie Miscanthus auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, kann dabei einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Regenwasserrückhaltes in den städtischen Außenlagen leisten. Durch die tiefergehende Durchwurzelung von mehrjährigen Pflanzen, wird die Retentionsfähigkeit des Bodens verbessert. Gleichzeitig sorgt das Volumen des oberirdischen Pflanzmaterials für eine Verringerung der Abflussgeschwindigkeit des Oberflächenwassers bei Starkregen und erhöht so im Zusammenspiel mit der tiefergehenden Durchwurzelung des Bodens den Erosionsschutz auf den entsprechenden Flächen.
ZIELSETZUNG	Verbesserung des Regenwasserrückhaltes; Verbesserung des Erosionsschutzes auf landwirtschaftlichen Flächen.
DNS-ZIEL	Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Veröffentlichung einer ersten Förderrichtlinie zur Förderung des Miscanthusanbaus im Stadtgebiet 2. Evaluierung der Ergebnisse nach Auslaufen der Förderrichtlinie (Wie viele Mittel wurden abgerufen? Welche Flächen wurden im Rahmen der Förderung mit Miscanthus bepflanzt? Wie hoch ist der Bedarf an weitergehenden Förderungen? Ist eine Ausweitung des Fördergebietes erforderlich?) 3. Bei einem positiven Evaluationsergebnis soll eine entsprechende Fortschreibung der Förderrichtlinie für weitere zwei Jahre erfolgen 4. Nach Abschluss der möglichen Anschlussförderung ist zu prüfen, ob die Förderung für die darauffolgenden Jahre zu verstetigen ist

KURZBE-SCHREIBUNG	Ein Großteil der landwirtschaftlichen Flächen im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler befinden sich in Privatbesitz. Dementsprechend schwierig ist es langfristige Wasserrückhaltemaßnahmen auf diesen Flächen zu initiieren und aufrecht zu erhalten. Mit Hilfe einer städtischen Förderrichtlinie zum Anbau von Miscanthus, sollen zum einen finanzielle Anreize geschaffen werden und zum anderen eine gewisse Planungssicherheit für die landwirtschaftlichen Betrieben sowie die Privateigentümer und Pächter garantiert werden. Eine erste Förderrichtlinie zur Förderung des Miscanthusanbaus im Stadtgebiet befindet sich bereits in der Erstellung. Für die Haushaltsjahre 2024 und 2025 sind jeweils bis zu 25.000€ zur Förderung von Miscanthus Pflanzungen vorgesehen. Nach Auslauf der Förderung soll diese evaluiert werden, um Förderrichtlinie bei entsprechendem Bedarf mit zusätzlichen Mitteln aufzustocken.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler (Abteilung 2.3)
PARTNER	-
GESCHÄTZTE KOSTEN	25.000 € in den Haushaltsjahren 2024 und 2025. Danach offen.
UMSETZUNGS-DAUER	2 Jahre (bei positiver Evaluation bis zu 4 Jahre mit anschließender Verstetigung)
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	-
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	https://miscanthus-society.com/



Vorflut zum Schutz vor Überschwemmungen

HANDLUNGS-BEDARF	Bei Ahrhochwasser kann durch die Regenwasserkanäle auch Wasser in das weitere Stadtgebiet gelangen, sodass auch bei einem Hochwasserschutz entlang der Ahr weite Bereiche der Stadt überflutet werden könnten. Bei stärkeren Regenereignissen können die Kanäle nicht mehr die gesamte Wassermenge aufnehmen, wodurch auch örtliche Überschwemmungen entstehen können.
ZIELSETZUNG	Ziel ist den Hochwasserschutz bis zum HQ ₁₀₀ für das Stadtgebiet bestmöglich zu gewähren und auch die Regenwasserkanäle mit einzubeziehen. Zudem sollen örtliche Überflutungen bei starkem Regen vermieden bzw. vermindert werden.
DNS-ZIEL	Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. In einem ersten Schritt soll die Hydraulik für die Regenwasserkanäle mit den Wasserständen von Ahrhochwässern verknüpft werden, um zu Aussagen zu etwaigem Rückstoß und Überflutungsgefährdungen zu kommen. 2. Für die jeweiligen Bereiche sind dann konkret entsprechende Maßnahmen zu planen.

KURZBE-SCHREIBUNG	Der Rückstau von der Ahr in die Regenwasserkanäle soll vermieden werden. Dies kann z.B. durch Rückstauklappen erfolgen – dann wird ggf. eine separate Vorflut benötigt – oder durch eine tieferliegende Einleitung in die Ahr, d.h. entsprechenden Kanalbauten parallel zur Ahr. So soll z.B. die Mündung von Mühlenteich und Fuchsbach flussabwärts verlegt werden. Ein erhöhter Stauraum im Kanalsystem kann im begrenzten Umfang zur Vermeidung von Überflutungen beitragen. Ggf. kann eine offene neue Vorflut z.B. als Graben in einer Grünanlage den notwendigen (zusätzlichen) Abfluss sichern.
PROJEKT-LEITUNG	AuEG
PARTNER	Abwasserbetrieb
GESCHÄTZTE KOSTEN	Wiederaufbau
UMSETZUNGS-DAUER	2024-2030
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	Bezug zu Schwammstadtprojekten, grün-blauer Infrastruktur und Straßenraumgestaltung
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	https://www.lohrberg.de/portfolio-item/veielbrunnenpark/

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: mittelfristig



„Schwammpark“: Retentionsraum, Versickerung und Bewässerung

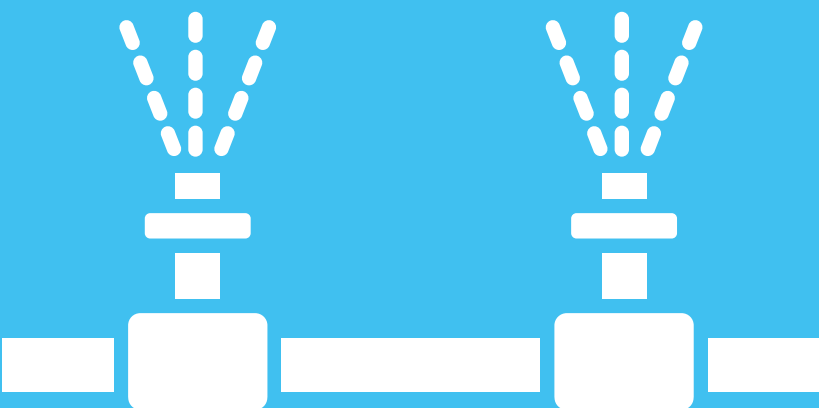
HANDLUNGS-BEDARF	Bei Hochwasser werden die Parkanlagen entlang der Ahr überflutet. Sie liegen häufig an einem ehemaligen Flussbett der Ahr. Das umliegende Siedlungsgebiet soll vor Hochwasser geschützt werden. Zudem leiden die Parkanlagen unter Trockenheit.
ZIELSETZUNG	Ziel ist die Park- und Freiflächen auch als Retentionsraum zu nutzen, sodass die Hochwasserspitze etwas abgeflacht werden kann. Zudem können die Parkflächen zur Versickerung genutzt werden. Da der Boden i.d.R. in Bad Neuenahr-Ahrweiler sehr gut versickerungsfähig ist, kann dies für einen zügigen Abfluss auch bei Hochwasser sorgen. Ziel ist zudem bei Bedarf eine möglichst natürliche Bewässerung, sei es über ein Rigolensystem, Zisternen für Regenwasser oder sowieso zur Verfügung stehendes Grundwasser. Mit einer verbesserten Verdunstungsleistung können die Parks als Klimakomforträume funktionieren und ggf. auch eine Kühlleistung für die umliegende Bebauung erbringen.
DNS-ZIEL	Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1.Präzisierung der Gewässerentwicklung und Hydraulik inklusive Hochwasserschutz 2.Freiraumplanung für die Wiederherstellung der Freiflächen entlang der Ahr inklusive Klimafolgenanpassung

KURZBE-SCHREIBUNG	Die Parkanlagen entlang der Ahr werden überflutbar gestaltet. Ggf. muss für einen entsprechenden Wasserabfluss gesorgt werden. Zudem ist auf einen Hochwasserschutz zu umliegenden Siedlungsbereichen zu achten. Tiefer gelegene Bereiche können als Versickerungsbereiche über die belebte Bodenzone ausgestaltet werden. Für die Vegetation können historische Bewässerungssysteme weiterentwickelt oder neue mit z.B. Regenwasserzisternen angelegt werden. Ggf. können dann auch naturnahe Wasser-, Feucht- oder Wechselfeuchtf Flächen geschaffen werden.
PROJEKT-LEITUNG	AuEG
PARTNER	Betriebshof
GESCHÄTZTE KOSTEN	Wiederaufbau, ggf. in Kombination mit einer Förderung
UMSETZUNGS-DAUER	2024-2028
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	• Kurbetrieb und Tourismus • Erholung und Gesundheit • Stadtentwicklung
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	Kaiser-Wilhelm-Park mit tiefer liegenden Wiesen und historischem Bewässerungssystem vom Mühlenteich

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: mittelfristig



Grün-blaue Infrastruktur: Erweiterter Durchfluss und Grünzug

HANDLUNGS-BEDARF	Bad Neuenahr-Ahrweiler benötigt einen verbesserten Hochwasserschutz. Weite Siedlungsbereiche sind beim neu berechneten HQ ₁₀₀ überflutet. Zudem ist insbesondere bei Trockenheit und Niedrigwasser die ökologische Durchgängigkeit der Ahr zu sichern.
ZIELSETZUNG	Ziel ist eine Aufweitung des Flussraums für einen verbesserten Durchfluss und somit einer Hochwasserschutzwirkung. Ggf. sind für Einzelbereiche ergänzende Hochwasserschutzmaßnahmen notwendig. Bei Niedrigwasser soll die Durchgängigkeit der Ahr mit einer Niedrigwasserrinne und tieferen Wasserbereichen gesichert werden. Eine natürliche Dynamik des Flusslaufs soll soweit als möglich zugelassen werden, um die ökologische Qualität und Biodiversität zu sichern bzw. zu verbessern. Angesichts des Klimawandels werden durchgängige Grünzüge und Wanderkorridore immer wichtiger. Wasser soll auch als kühlendes Element in der Stadt erlebbar werden. Mit den Freiräumen entlang der Ahr sollen vernetzte Klimakomforträume entstehen, welche auch für eine Kühlwirkung für das umliegende Siedlungsgebiet sorgen können.
DNS-ZIEL	Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Grundlage bilden das Gewässerwiederherstellungskonzept vom Büro Gebler, der Masterplan für die Freiraumentwicklung vom Büro Loidl sowie die hydraulischen Berechnungen vom Büro Winkler. 2. Die Gewässerwiederherstellung wird in Verbindung mit der Freiraumplanung entwickelt und durch ein Erdmassenmanagement begleitet.

KURZBE-SCHREIBUNG

Für die Aufweitung der Ahr müssen Erdmassen im großen Umfang abgetragen werden. An Engstellen werden ggf. Stützwände zur Optimierung des Durchflusses benötigt. Etwaige notwendige Hochwasserschutzmaßnahmen können z.B. als Erdmodellierungen oder Brüstungen ausgebildet werden. Insgesamt soll ein Grünzug entlang der Ahr in der Mitte von Bad Neuenahr-Ahrweiler entstehen bzw. wieder hergestellt werden, mit einer klaren, gegliederten Grünstruktur, naturnahen Bereichen und vielfältigen möglichen Nutzungen.

PROJEKT-LEITUNG

AuEG

PARTNER

Tiefbauamt, Betriebshof

GESCHÄTZTE KOSTEN

Wiederaufbau, ggf. ergänzt durch Förderungen

UMSETZUNGS-DAUER

2024-2030

SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE

- Stadtentwicklung durch Hochwasserschutz und Grünzug
- Aufenthaltsqualität für Erholung und Gesundheit
- Förderung von Kurbetrieb und Tourismus

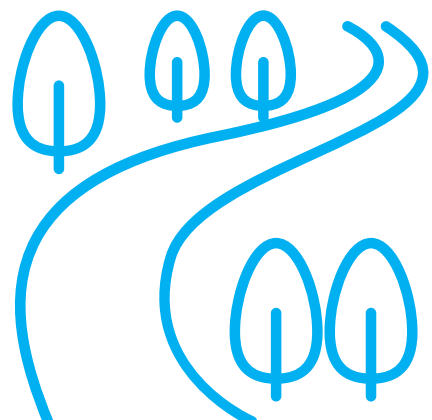
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT

- <https://www.lohrberg.de/portfolioitem/veielbrunnenpark/>
- <https://www.umweltbundesamt.de/fulda-kommunen-teilen-sich-kosten-naturnahen>
- <https://www.nzz.ch/feuilleton/georges-descombes-gestaltet-landschaft-mitfeingefuehl-und-schockmomenten-ld.1645473>
- Wettbewerb Brückenschlag

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn: 2024

Zeithorizont: mittelfristig



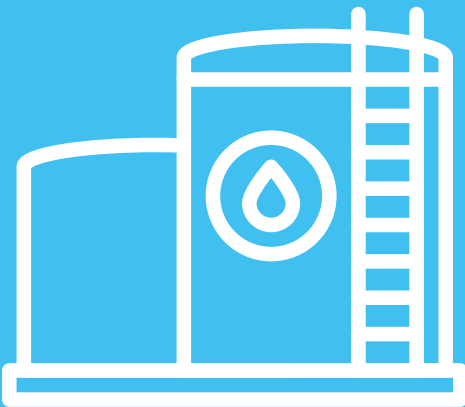
Starkregenvorsorge: Puffer, Abfluss und Nutzung

HANDLUNGS-BEDARF	Das Land hat mit Visdom Starkregengefahrenkarten vorgelegt. Damit werden Gefahrenbereich von Abflussrinnen und Wassertiefen ersichtlich. Besonders betroffen ist insbesondere das Tal des Bachemer Bachs, aber auch weitere Kerbtäler. Darüber hinaus bestehen bei Starkregen Einstaubereiche im Siedlungsgebiet, denen ein entsprechender Abfluss fehlt.
ZIELSETZUNG	Ziel ist ein möglichst schadloser Abfluss des Starkregens bzw. eine bestmögliche Resilienz. Die Schaffung von Puffer bzw. Speicherung kann den Abfluss reduzieren. Ggf. kann das gespeicherte Wasser auch genutzt werden. Zudem sind möglichst offene Abflussrinnen zu gewährleisten bzw. eine entsprechende Vorflut zu schaffen.
DNS-ZIEL	Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz
EMPFOHLENE HANDLUNGS-SCHRITTE	1. Auf der Grundlage der Starkregengefahrenkarte sollen Konzepte für einzelne Einzugsgebiete entwickelt werden. 2. Die Starkregenvorsorge ist bei sowieso-Maßnahmen einzubeziehen. Besondere Maßnahmen sind auf der Grundlage des Konzepts entsprechend Priorität und Wirkung umzusetzen.

KURZBE-SCHREIBUNG	Ein Rückhalt kann z.B. durch Dämme naturnah geschaffen werden. Das Wasser muss gepuffert werden, kann z.T. versickern oder ggf. auch zur Bewässerung genutzt werden. Abflussrinnen sollten von Bebauung freigehalten werden. Ggf. ist eine neue Vorflut auch als offene Wasserführung anzulegen.
PROJEKT-LEITUNG	Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler [Abteilung 2.3]
PARTNER	AuEG im Rahmen des Hochwasserschutzes, der Parkanlagen und Grünzüge sowie ggf. Straßenbaumaßnahmen und Kanalbaumaßnahmen
GESCHÄTZTE KOSTEN	offen
UMSETZUNGS-DAUER	2025-2040
SYNERGIE-EFFEKTE/HINWEISE	• Mögliche ökologische Aufwertung durch Schaffung von feuchten und wechselfeuchten Bereichen • Ggf. Nutzung des Wassers zur Bewässerung
REFERENZ/VORZEIGE-PROJEKT	https://starkgegenstarkregen.de/was-können-kommunen-tun/

Priorität: Hoch

Maßnahmenbeginn (Zeithorizont): 2024 (langfristig)





13 KONZEPT FÜR DIE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

13.1 Kommunikationsstrategie | S.113



Für eine erfolgreiche Verankerung der Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler ist eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit unerlässlich. Aufgrund des intensiven politischen Diskurses auf Bundesebene zu Themen des Klimaschutzes ist dieser bereits fest in der öffentlichen Wahrnehmung verankert. Doch **Klimaschutz- und Klimaanpassung** sollten in Zukunft immer gemeinsam gedacht werden. Die beiden Ziele müssen gemeinschaftlich und als unabdingbare Ergänzung zueinander betrachtet werden, um der Bedeutung beider Themen gerecht zu werden.

Durch verschiedene Informationsangebote sollen die Einwohnerinnen und Einwohner über die geplanten Klimaanpassungsmaßnahmen informiert werden, um so die **Akzeptanz für entsprechende Maßnahmen** zu erhöhen. Gleichzeitig sollen Privatleute motiviert werden, auch auf privaten Grundstücken Maßnahmen umzusetzen und so einen Beitrag zur Verbesserung der Klimaanpassung von Bad Neuenahr-Ahrweiler zu leisten.

Für die Vorbereitung sowie die Veröffentlichung von Kommunikationsmaßnahmen ist bei der Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler die **Abteilung Aufbausteuerung und Kommunikation** zuständig. Für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit wird zukünftig eine noch engere Zusammenarbeit des Klimaanpassungsmanagements mit der Abteilung AuK notwendig sein.



Die vorliegende Kommunikationsstrategie soll dabei helfen, die zur Verfügung stehenden Kommunikationskanäle bestmöglich zu nutzen, um wichtige Informationen zielgerichtet streuen zu können.

Da das Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der öffentlichen Wahrnehmung erst langsam ankommt, ist es umso wichtiger, die **positiven Aspekte der Klimaanpassung** hervorzuheben, um möglichen Vorbehalten entgegenzuwirken. Eine **leicht verständliche, praxisnahe sowie positive Kommunikation** soll dabei helfen, verschiedene Interessensgruppen als Unterstützer für Klimaanpassungsmaßnahmen in Bad Neuenahr Ahrweiler zu gewinnen.

Im Rahmen von Kommunikationsmaßnahmen soll die **Verwendung alltagsnaher Beispiele** dabei helfen, eine Identifizierung der Bürgerschaft mit dem Thema Klimaanpassung zu erreichen. Hervorzuheben sind sowohl unmittelbare als auch mittelbare Vorteile, die sich aus den umzusetzenden Maßnahmen ergeben. Hierbei sollten auch mögliche **Synergieeffekte** kommuniziert werden, um dadurch verschiedene Zielgruppen für das Thema zu gewinnen.

Ein Beispiel hierfür wäre: „Die Entsiegelung von Innenstadtplätzen kann einen wichtigen Beitrag sowohl für die Bekämpfung von Hitze durch Begrünungen als auch zur Verbesserung der Starkregenvorsorge durch die Schaffung zusätzlicher Retentionsflächen leisten“ (Kernaussage).

„Zusätzlich verbessert sich die Aufenthaltsqualität des zu entsiegelnden Platzes und es kommt zu einer Erhöhung der innerstädtischen Biodiversität durch die Schaffung zusätzlicher Lebensräume für Vögel und Insekten.“ (Nennung positiver Synergieeffekte).

Ein weiterer Schwerpunkt in der Kommunikation sollte die **enge Verknüpfung zwischen den übergeordneten Zielen der Klimaanpassung und den positiven Auswirkungen für das Gemeinwohl** wie dem verbesserten Schutz der menschlichen Gesundheit und dem Erhalt einer lebenswerten und lebensfähigen Stadt. Einige Maßnahmen zur Klimawandelanpassung wie die Errichtung von Trinkbrunnen wurden bereits weit vor dem Klimaanpassungskonzept angestoßen und sollen im Rahmen der Konzeptumsetzung lediglich erweitert werden. Auch die Kommunikation möglicher Folgekosten durch eine unzureichende Klimaanpassung soll dabei helfen, die Akzeptanz der Bürgerschaft zu erhöhen.

Um eine einheitliche Vorgehensweise für die begleitenden gewährleisten zu können, ist der folgende Ablaufplan bestmöglich einzuhalten:

1 KOMMUNIKATIONSZIELE FESTLEGEN

Zu Beginn müssen die Ziele und Absichten der Kommunikationsstrategie konkretisiert werden. Dadurch soll eine „Verwässerung“ der Kerninformation vermieden werden, damit so die wichtigsten Inhalte schnell erfasst werden können. Die Ziele sind:

- Bereitstellen von Informationen
- Erhöhung der Sichtbarkeit für das Thema Klimaanpassung
- Notwendigkeit und Dringlichkeit des Themas verdeutlichen
- Beteiligungsprozesse anstoßen/ umsetzen
- Prozesse in der Verwaltung/ den Tochtergesellschaften anpassen
- politische Beschlüsse anstoßen
- Ehrenamt und Eigeninitiative stärken

2 INHALTE BESTIMMEN

Im nächsten Schritt muss der Inhalt der Kommunikationsmaßnahme definiert werden. Mögliche Inhalte könnten dabei sein:

- Einladungen zu Bürgerbeteiligungen/ Bürgerinformationsveranstaltungen
- Informationen zu Bauvorhaben in Folge von Klimaanpassungsmaßnahmen
- Sachstandsberichte zur Umsetzung von Maßnahmen
- Pressemitteilungen zu abgeschlossenen/ neu begonnenen Maßnahmen
- Bereitstellung von Informationsmaterialien zum Thema Klimaanpassung
- Veröffentlichungen/ Bewerbung von Fördermöglichkeiten für private Maßnahmen
- Best-Practice-Beispiele

3 DEFINITION DER ZIELGRUPPEN

Im Anschluss müssen die Adressaten der Kommunikationsmaßnahme bestimmt werden, um diese möglichst zielgerichtet ansprechen zu können. Dabei handelt es sich vorrangig um:

- Einwohner und Einwohnerinnen der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler
- Einwohner und Einwohnerinnen im Kreis Ahrweiler (bei Kooperationsprojekten)
- Kolleginnen und Kollegen der städtischen Verwaltung
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der städtischen Tochtergesellschaften
- politische Gremien und Ausschüsse
- Interessensgruppen im Stadtgebiet beispielsweise die Winzer, Waldbesitzer, der Einzelhandel, die Gewerbegemeinschaft, Träger sozialer Einrichtungen und Vereine
- Touristinnen und Touristen sowie Besucherinnen und Besucher der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler
- soziale Einrichtungen und Gesundheitsinstitutionen
- Pressevertreterinnen und -vertreter
- die allgemeine Öffentlichkeit

4 GEEIGNETE KANÄLE FÜR KOMMUNIKATIONSMASSNAHME AUSWÄHLEN

Je nach Zielgruppe müssen anschließend die passenden Kommunikationskanäle bespielt werden, um die Adressaten bestmöglich zu erreichen. Auch hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, die zuvor bestimmten Gruppen zu erreichen:

- Nutzung von Social-Media-Kanälen (Facebook, Instagram, etc.), insbesondere auch Video-Formaten
- E-Mail Verteiler
- Auslage von Broschüren, Flyern, etc.
- telefonische Rücksprachen
- Zustellung per Post
- Anzeigen in lokalen Zeitungen/ im Blättchen
- Informationsveranstaltungen, Workshops und andere Beteiligungsformate
- Veröffentlichungen im Stadtportal

5 BESTIMMUNG EINES ZEITLICHEN RAHMENS

Abschließend muss ein zeitlicher Rahmen für die Umsetzung der Kommunikationsmaßnahmen festgelegt werden. Dieser umfasst idealerweise den Startzeitpunkt, das geplante Ende sowie die Dauer und Häufigkeit, in der die Informationen über die zuvor ausgewählten Kanäle verbreitet werden sollen. Die Festlegung des zeitlichen Rahmens erfolgt unter Berücksichtigung der Aktualität des Themas sowie in Abwägung der möglichen Kosten für die Nutzung der entsprechenden Kommunikationskanäle.



14 AKTEURSBETEILIGUNG BEI DER UMSETZUNG DES KONZEPTES

- 14.1** Zielgruppen und deren Einbindung | S.116
- 14.2** Schritte zur Umsetzung und Einbindung | S.117
- 14.3** Fazit | S.118



Die Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes erfordert die aktive Mitarbeit verschiedener Akteursgruppen im Stadtgebiet von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Bereits bei der Erstellung des Konzeptes hat sich gezeigt, dass eine enge Zusammenarbeit zwischen der Stadtverwaltung, externen Institutionen und der Bürgerschaft essentiell ist, um das Klimaanpassungskonzept praxisnah zu gestalten und so eine entsprechende Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen zu schaffen. Ziel ist es, die relevanten Gruppen gezielt anzusprechen, deren Kompetenzen einzubinden und so den Umsetzungserfolg durch kontinuierliche Kommunikationsmaßnahmen zu sichern. Eine starke Vernetzung der beteiligten Akteure sorgt zudem dafür, dass Herausforderungen frühzeitig erkannt und Lösungen gemeinschaftlich erarbeitet werden können.

14.1

ZIELGRUPPEN UND DEREN EINBINDUNG

Die Zielgruppen für die Umsetzung des Konzeptes lassen sich in verwaltungsinterne und externe Akteure unterteilen. Hierbei sind eine klare Aufgabenverteilung sowie die klare Zuordnung von Verantwortlichkeiten von entscheidender Bedeutung.

VERWALTUNGSINTERNE ZIELGRUPPEN

Innerhalb der Verwaltung spielen die verschiedenen Fachabteilungen eine zentrale Rolle. Bereits während der Konzeptentwicklung wurden die Abteilungen 1.3 (Gebäude- und Grundstücksmanagement, Betriebshof), 2.1 (Stadtplanung), 2.2 (Sicherheit, Ordnung und Verkehr) sowie 2.3 (Tiefbauplanung, Forsten) aktiv eingebunden. Bei der Umsetzung des Konzeptes sollen sie das Klimaanpassungsmanagement bei der **Planung, Koordination und Umsetzung** spezifischer Maßnahmen in ihren jeweiligen Handlungsbereichen unterstützen. Der verwaltungsinterne Arbeitskreis „Klimaanpassung“ wird dabei als Plattform für einen regelmäßigen Austausch genutzt. Die Einbindung in Entscheidungsprozesse zur Ausgestaltung der einzelnen Maßnahmen soll zudem die Motivation und das Verantwortungsbewusstsein der internen Akteure fördern.

KLIMAAANPASSUNGSKONZEPT

BAD NEUENAHN-AHRWEILER

EXTERNE ZIELGRUPPEN

Externe Zielgruppen umfassen die städtischen Tochtergesellschaften, Institutionen wie das Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz sowie die lokale Bevölkerung. Ein gelungenes Beispiel für die Einbindung externer Akteure ist die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Institutionen, die mit ihren umfangreichen Erfahrungen **wertvolle Impulse für die Maßnahmenplanung** lieferten. Während die Tochtergesellschaften wie die Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH vor allem bei infrastrukturellen Maßnahmen beteiligt sind, spielen wissenschaftliche Institutionen eine beratende Rolle, beispielsweise bei der Bewertung der Maßnahmenwirkung. Die Bürgerinnen und Bürger werden durch zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit sensibilisiert und aktiv in die Maßnahmenumsetzung eingebunden. Ergänzt wird diese Öffentlichkeitsarbeit durch bereits bestehende Formate wie die kreisweite Informationskampagne zu Themen des Klimaschutzes sowie der Klimaanpassung, um eine noch breitere Zielgruppe zu erreichen und deren Bewusstsein für die Herausforderungen und Chancen der Klimaanpassung zu schärfen.

Die Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes erfolgt in mehreren klar definierten Schritten, die bereits während der Konzeptentwicklung vorbereitet wurden. Im Folgenden werden diese Schritte näher erläutert:

1 INFORMATION UND SENSIBILISIERUNG

Der erste Schritt besteht darin, alle relevanten Akteure über die Maßnahmen des Konzeptes zu informieren. Hierzu sollen entsprechende Informationsveranstaltungen geplant und durchgeführt werden, bei denen die Zielgruppen über die geplanten Projekte, ihre Hintergründe und die angestrebten Ziele informiert werden. Diese Veranstaltungen sollen nicht nur der Wissensvermittlung dienen, sondern gleichzeitig auch die **Motivation zur aktiven Beteiligung erhöhen**. Darüber hinaus sind spezifische Informationsmaterialien wie Flyer und digitale Präsentationen geplant, die die Kerninhalte der Maßnahmen einfach und verständlich darstellen sollen. Dies erleichtert den Zugang zu Informationen und sollen zum Mitmachen anregen.

2 AUFBAU VON NETZWERKEN UND KOOPERATIONEN

Um Synergien zu schaffen, wurden während der Konzepterstellung erste Netzwerke aufgebaut, die nun weiter ausgebaut werden. Der regelmäßige Austausch im Netzwerk der Klimaanpassungsmanagerinnen und -manager im Kreis Ahrweiler wird fortgeführt, um Erfahrungen und Best Practices auszutauschen. Neue Partnerschaften, beispielsweise mit lokalen Unternehmen und Vereinen, sind denkbar, um **zusätzliche Ressourcen und Expertise** in die Umsetzung einzubringen. Auch Kooperationen mit regionalen Bildungsinstitutionen wie der Grundschule Bad Neuenahr, sollen zukünftig vorangetrieben werden, um frühzeitig ein entsprechendes Bewusstsein für die Themen der Klimaanpassung bei Kindern und Jugendlichen zu fördern.

3 INTEGRATION IN DIE VERWALTUNGSSTRUKTUREN

Die Integration der Maßnahmen in die bestehenden Verwaltungsstrukturen ist entscheidend, um Effizienz und Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Hierzu gehört die **Etablierung klarer Verantwortlichkeiten** für jede Maßnahme sowie die Abstimmung mit laufenden Projekten, um Doppelarbeit zu vermeiden. Der Arbeitskreis „Klimaanpassung“ dient hierbei als zentrale Koordinationsstelle. Zusätzlich sind hier auch **digitale Management-Tools** denkbar, um die Überwachung von Fortschritten und die Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren zu erleichtern. Ein solches Tool könnte für mehr Transparenz sorgen und bei der effizienten Steuerung der Maßnahmen helfen.

4 UMSETZUNG UND EVALUATION

Die eigentliche Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Abteilungen und externen Partnern. Begleitend werden die Fortschritte dokumentiert und evaluiert, um bei Bedarf Anpassungen vornehmen zu können. Hierfür wurden bereits erste Indikatoren entwickelt, die den Erfolg der **Maßnahmen messbar machen** sollen. Ein Beispiel ist die regelmäßige Überprüfung der Auswirkungen einzelner Maßnahmen auf die lokale Umwelt, um deren Effektivität zu belegen. Zusätzlich sind entsprechende Evaluationsberichte geplant, die dann als Grundlage für weitere Entscheidungen dienen.

5 BETEILIGUNG DER BÜRGERSCHAFT

Die Bürgerinnen und Bürger werden aktiv in die Umsetzung eingebunden, beispielsweise durch Workshops, Umfragen und die Möglichkeit, sich in Pilotprojekten zu engagieren. Diese Maßnahmen fördern nicht nur die Akzeptanz, sondern bringen auch **wertvolle lokale Kenntnisse und Perspektiven** in die Umsetzung ein. Ein besonders erfolgreiches Beispiel war die Bürgerbeteiligung zur Erstellung des Konzeptes, bei der sich die Bürgerinnen und Bürger intensiv mit einbrachten und so einen wichtigen Beitrag zur Konzepterstellung leisten konnten. Solche Aktionen stärken die Identifikation der Bevölkerung mit den Projekten und deren langfristiger Zielsetzung.

Die erfolgreiche Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes hängt maßgeblich von einer breiten Akteursbeteiligung ab. Durch die gezielte Einbindung verwaltungsinterner und externer Zielgruppen sowie der lokalen Bevölkerung wird nicht nur die Qualität der Maßnahmen verbessert, sondern auch deren Akzeptanz und Nachhaltigkeit gesichert. Der kontinuierliche Austausch und die regelmäßige Evaluation sind dabei essenzielle Bestandteile, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Mit einer klaren Kommunikationsstrategie und innovativen Ansätzen bei der Einbindung aller Beteiligten ist die Stadt auf einem guten Weg, die Herausforderungen der Klimaanpassung erfolgreich zu meistern.





15 VERSTETIGUNGSSTRATEGIE

- 15.1 Klimaanpassung im Verwaltungsalltag | S.120
- 15.2 Förderung von Bildungs- und Schulungsmaßnahmen | S.120
- 15.3 Strategische Neuausrichtung des Klimaschutzteams | S.121
- 15.4 Förderung von Kooperationen mit Wissenschaft und Forschung | S.121
- 15.5 Anschlussförderung DAS-Förderung A.2 und A.3 | S.121



Die Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sind so umfangreich, dass eine schrittweise Umsetzung über mehrere Jahre hinweg notwendig ist. Um diese langfristige Herausforderung erfolgreich zu bewältigen, bedarf es einer klaren und strukturierten Strategie, die sowohl die Integration in den Verwaltungsalltag als auch die Einbindung relevanter Akteure sicherstellt. Dabei ist es unerlässlich, die **Klimaanpassung als fortlaufenden Prozess** zu begreifen, der flexibel auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse, sich verändernde klimatische Rahmenbedingungen und gesellschaftliche Bedürfnisse reagieren kann.

Ein zentrales Ziel der Verstetigungsstrategie ist die **institutionelle Verankerung** der Klimaanpassung in der Stadtverwaltung von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Dies bedeutet, dass Anpassungsaspekte systematisch in die Abläufe, Entscheidungsfindungen und Planungen aller relevanten Fachbereiche integriert werden müssen. Nur so kann sichergestellt werden, dass sämtliche Projekte und Maßnahmen – von der Stadtplanung über den Hochwasserschutz bis hin zur öffentlichen Infrastruktur – im Einklang mit den Zielen der Klimaanpassung stehen.

Ein weiterer zentraler Bestandteil ist die **nachhaltige Finanzierung der Maßnahmen**. Angesichts der begrenzten finanziellen Mittel infolge der Flutkatastrophe ist die Akquise zusätzlicher Fördergelder auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene von entscheidender Bedeutung.

Neben der organisatorischen und finanziellen Basis ist die Einbindung der Bevölkerung ein Schlüsselfaktor. Durch **transparente Kommunikationsmaßnahmen, Bürgerbeteiligungsformate und öffentlichkeits-wirksame Projekte** soll das Bewusstsein für die Notwendigkeit der Klimaanpassung gestärkt werden. Insbesondere die Kooperation mit lokalen Initiativen, Vereinen und Unternehmen bietet Potenziale, um eine breite Unterstützung für die geplanten Maßnahmen zu gewinnen und Synergien zu schaffen.

Darüber hinaus wäre eine **stärkere Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen und fachlichen Netzwerken** eine wünschenswerte Ergänzung der Verstetigungsstrategie. Partnerschaften mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen könnten dazu beitragen, Zugang zu aktuellen Erkenntnissen und innovativen Technologien zu erhalten. Ein solcher Austausch könnte die Qualität der Maßnahmen unterstützen und dabei helfen, die Stadtverwaltung auf zukunftsorientierte und innovative Ansätze auszurichten.

Insgesamt verfolgt die Verstetigungsstrategie das Ziel, die Klimaanpassung als integralen Bestandteil der Stadtentwicklung zu etablieren und dadurch die Resilienz von Bad Neuenahr-Ahrweiler gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels nachhaltig zu stärken.



Die Vielzahl verschiedener Handlungsfelder und Maßnahmen verdeutlichen die Wichtigkeit der Klimaanpassung als Querschnittsthema. **Fast alle städtischen Fachabteilungen sind in ihrer Arbeit von den Folgen des Klimawandels betroffen.** Daher ist eine feste Integration der Klimaanpassung in die bestehenden Verwaltungsstrukturen sowie in deren Abläufe notwendig. Die verschiedenen Maßnahmen müssen immer wieder eingespielt werden, damit diese in die **DNA der Fachabteilungen** mit aufgenommen wird. Nur so kann garantiert werden, dass zukünftig alle Projekte unter Berücksichtigung von Klimaanpassungsaspekten betrachtet werden. In den kommenden Jahren soll das Klimaanpassungskonzept sukzessive umgesetzt werden. Aufgrund begrenzter Haushaltsmittel in Folge der Flutkatastrophe wird es zur Umsetzung der Maßnahmen zwingend erforderlich sein, **zusätzliche Förderprogramme in Anspruch zu nehmen**, um die entsprechenden Projekte auch finanzieren zu können.

Eine wirkungsvolle Integration der Klimaanpassung in die Verwaltungsstrukturen setzt voraus, dass alle Mitarbeitenden der entsprechenden städtischen Fachabteilungen ein **fundierte Verständnis der Thematik** entwickeln. Hierfür sollen Fort- und Weiterbildungsprogramme eingerichtet werden. Diese sollen sowohl allgemeine Inhalte, wie die Grundlagen des Klimawandels und seiner Folgen, als auch spezifische Themen, wie die praktische Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in einzelnen Fachbereichen, umfassen.

Hierzu sollen **Workshops, Vorträge und/ oder Inhouse-Schulungen** angeboten werden, wodurch praxisnahe Lernmöglichkeiten geschaffen werden sollen. Zusätzlich sollen **Führungskräfte gezielt geschult** werden, um Klimaanpassung stärker in die strategischen Entscheidungen einzubinden. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund des anhaltenden Wiederaufbaus essenziell um die Stadt nachhaltig auf Extremwetterlagen vorzubereiten.

Darüber hinaus soll der Austausch mit lokalen Bildungseinrichtungen, wie Schulen und Berufsschulen, ausgebaut werden, um bereits junge Menschen für das Thema Klimaanpassung zu sensibilisieren. So könnten **Schülerprojekte oder Jugendworkshops zu Klimaanpassungsmaßnahmen** in der Stadt organisiert werden, was sowohl das Bewusstsein der Bevölkerung als auch das Engagement für das Thema stärkt.



15.3

STRATEGISCHE NEUAUSRICHTUNG DES KLIMASCHUTZTEAMS

Durch die **hohe Auslastung der Fachabteilungen** konnten Klimaanpassungsprojekte in der Vergangenheit nur vergleichsweise langsam umgesetzt werden. Während in vielen Kommunen die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung von einer Person alleine betreut werden, hat Bad Neuenahr-Ahrweiler verstanden, dass man nur durch die Schaffung einer zusätzlichen und auf lange Sicht unbefristeten Personalstelle beiden Themen gerecht werden kann. So wird derzeit ein **Klimaschutzteam, bestehend aus vier Personalstellen für die Themen Klimaschutz, Klimaanpassung, Mobilität und Energie**, aufgebaut. **Um dem zusätzlichen Arbeitsaufwand gerecht zu werden, sollen diese Stellen auch über die Dauer der Förderprogramme hinaus verstetigt werden.**

15.4

FÖRDERUNG VON KOOPERATIONEN MIT WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Institutionen soll der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler Zugang zu aktuellen Forschungsergebnissen und innovativen Ansätzen zur Klimaanpassung ermöglichen. Hierfür sollen **strategische Partnerschaften mit Hochschulen, Forschungsinstituten und Fachorganisationen** angestrebt werden. **Wissenschaftliche Partner können dabei helfen, Maßnahmen wie Starkregenrisikomanagement, Hitzeaktionspläne oder die Anpassung von Grünflächen an den Klimawandel auf einer fundierten Datenbasis zu entwickeln.** Zudem könnten wissenschaftliche Studien dabei helfen, spezifische Herausforderungen der Region zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zu entwickeln. Ein weiterer Schwerpunkt könnte die **Entwicklung und Erprobung innovativer Technologien** sein, wie z. B. die Nutzung von Klimadatenplattformen, die bei der Entscheidungsfindung unterstützen. Ebenso könnten studentische Projekte oder Abschlussarbeiten gezielt auf praxisbezogene Fragestellungen in der Stadt ausgerichtet werden, um Synergien zwischen Wissenschaft und Verwaltung zu schaffen.

15.5

ANSCHLUSSFÖRDERUNG DAS-FÖRDERUNG A.2 UND A.3

Um das vorliegende Klimaanpassungskonzept in den kommenden Jahren umsetzen zu können, soll ein Antrag zur Förderung der Konzeptumsetzung im Rahmen der DAS Förderung in den Förderschwerpunkten A.2 und A.3 gestellt werden. Die Umsetzung des Maßnahmenkataloges soll dann durch den/ die KlimaanpassungsmanagerIn begleitet werden. **Dabei übernimmt das Klimaanpassungsmanagement vorrangig die Umsetzung eigener Projekte sowie die Koordination der Projekte der Fachabteilungen und unterstützt diese bei der Umsetzung der Maßnahmen.** Die bei der Gründung des Arbeitskreises benannten Ansprechpartner der Fachabteilungen sollen auch bei der Umsetzung des Konzeptes die Schnittstelle zwischen dem Klimaanpassungsmanagement und den Abteilungen bilden. Zusätzlich sollen sowohl verwaltungsinterne als auch öffentliche Veranstaltungsformate angeboten werden. Zum einen, um die Klimaanpassung noch tiefer in den Verwaltungsalltag zu integrieren und zum anderen, um die Öffentlichkeit bei der Umsetzung von Maßnahmen mit einzubeziehen. Zusätzlich soll die **bereits begonnene Vernetzung mit den Klimaschutz und KlimaanpassungsmanagerInnen der benachbarten Kommunen** intensiviert werden, um vorhandene Ressourcen zu bündeln. Im Rahmen der Anschlussförderung im Förderschwerpunkt A.3 soll zudem ein Antrag zur Finanzierung einer ausgewählten Maßnahme gestellt werden. Für welche Maßnahme ein solcher Antrag vorbereitet werden soll, ist noch zu klären. Vorrang sollten hierbei Maßnahmen mit hoher Priorität haben, die nicht über andere Förderprogramme finanziert werden können.

16 CONTROLLINGKONZEPT

- 16.1 Fortschreibung des Klimaanpassungskonzeptes | S.123
- 16.2 Verknüpfung mit übergeordneten Strategien und Programmen | S.123
- 16.3 Einsatz digitaler Tools im Controllingprozess | S.124
- 16.4 Aktualisierung der Datengrundlage | S.124
- 16.5 Risikomanagement als integraler Bestandteil des Controllings | S.124
- 16.6 Anpassungsfähigkeit bei neuen Herausforderungen | S.124
- 16.7 Evaluation der Maßnahmen | S.125
- 16.8 Transparente Kommunikation der Ergebnisse | S.125
- 16.9 Monitoringbericht zur Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler | S.126



Konzepte erfordern regelmäßige Erfolgskontrollen, Fortschreibungen und gegebenenfalls auch Anpassungen, damit sie ihre Aktualität behalten und so über mehrere Jahre hinweg als Handlungsvorlage dienen können. Nur durch ein umfassendes Controlling kann sichergestellt werden, dass das vorliegende Klimaanpassungskonzept langfristig nicht in irgendeiner Verwaltungsschublade verschwindet, sondern entsprechend des Maßnahmenplans umgesetzt werden kann. Vor dem Hintergrund der derzeitigen Mehrbelastung der Stadtverwaltung aufgrund des anhaltenden Wiederaufbaus nach der Flut 2021 ist es für den Erfolg der Klimaanpassung in den kommenden Jahren **unerlässlich, den Fortschritt der Umsetzung regelmäßig zu überprüfen**. Nur so können mögliche Probleme bei der Umsetzung frühzeitig erkannt werden und entsprechende Anpassungen vorgenommen werden. Sollten sich Verzögerungen ergeben, so sind vor allem die **Prioritäten**, die empfohlenen Handlungsschritte sowie der Maßnahmenbeginn auf ihre Realisierbarkeit zu überprüfen und falls notwendig anzupassen. Das Controlling des Klimaanpassungskonzeptes soll in den kommenden Jahren mit Hilfe der neun folgenden Werkzeuge umgesetzt werden:

1. Fortschreibung des Klimaanpassungskonzeptes
2. Verknüpfung mit übergeordneten Strategien und Programmen
3. Einsatz digitaler Tools im Controllingprozess
4. Aktualisierung der Datengrundlage
5. Risikomanagement im Controlling
6. Anpassungsfähigkeit bei neuen Herausforderungen
7. Evaluation der Maßnahmen
8. Transparente Kommunikation der Ergebnisse
9. Monitoringbericht zur Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler

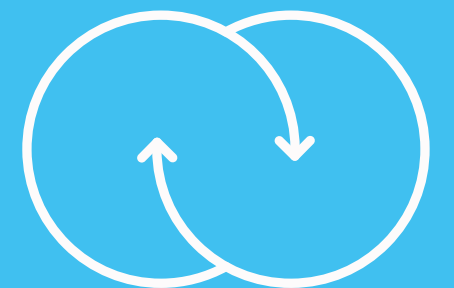


Zukünftig sollen regelmäßige Fortschreibungen des Konzeptes dabei helfen, dessen Aktualität zu bewahren und so einen Verlust der Umsetzbarkeit in Folge möglicher Unwägbarkeiten zu verhindern. So sollen in den kommenden Jahren bei Bedarf noch **weitere Maßnahmen** in das Gesamtkonzept aufgenommen werden und bestehende Maßnahmen im Sinne der Erreichbarkeit ihrer Ziele angepasst werden.

Die erste Fortschreibung soll drei Jahre nach Abschluss der Erstvorhabens (2028) erfolgen. Anschließend soll die Fortschreibung des Konzeptes alle drei, spätestens jedoch alle vier Jahre erweitert werden. Die Fortschreibungen sollen nach ihrer Fertigstellung den politischen Gremien vorgestellt und im Stadtrat beschlossen werden. Nur so können erweiterte Anpassungsmaßnahmen legitimiert und finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden. Ergänzend zur Fortschreibung soll zum **Ende jedes Jahres (mit Beginn 2026) ein Monitoringbericht** erstellt werden, um den Fortschritt der einzelnen Maßnahmen zu überprüfen.

Die Klimaanpassung ist kein isoliertes Thema, sondern eng mit **regionalen, nationalen und internationalen Strategien** verbunden. Um die Effektivität der Maßnahmen zu steigern, ist es wichtig, **Synergien mit übergeordneten Programmen wie der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)** oder den Zielsetzungen der EU-Klimapolitik zu schaffen. Durch eine kontinuierliche Abstimmung können Doppelarbeiten vermieden und wertvolle Ressourcen eingespart werden.

Zudem sollten **bestehende Fördermöglichkeiten und Netzwerke** genutzt werden, um den Fortschritt der lokalen Maßnahmen zu unterstützen. Hierbei könnten Partnerschaften mit regionalen Akteuren oder die Teilnahme an nationalen Wettbewerben wie „Klimaschutz durch Innovation“ dazu beitragen, das Klimaanpassungskonzept weiterzuentwickeln. Es ist vorgesehen, regelmäßig über neue Programme und Strategien informiert zu bleiben und deren Relevanz für die Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler zu prüfen.



Digitale Technologien können zahlreiche Möglichkeiten bieten, die Effizienz und Transparenz des Controllings zu steigern. Eine **zentrale Datenplattform** wäre denkbar, um Informationen über den Fortschritt der Maßnahmen sowie aktuelle Klimadaten zu erfassen und zu analysieren. Solche Plattformen könnten als Schnittstelle zwischen den Fachabteilungen dienen und einen schnellen Austausch von Informationen unterstützen.

Darüber hinaus könnten **digitale Dashboards** dazu beitragen, den Status der Umsetzung von Maßnahmen visuell darzustellen. Dies könnte nicht nur der Verwaltung, sondern auch den politischen Gremien und der Öffentlichkeit einen Überblick über den Fortschritt bieten. Perspektivisch wäre es denkbar, die Möglichkeit zu prüfen, **automatisierte Systeme zur Frühwarnung bei Verzögerungen oder Problemen** einzusetzen. Die Nutzung digitaler Tools setzt allerdings eine enge Zusammenarbeit zwischen IT-Abteilung und Klimaanpassungsmanagement sowie entsprechende Schulungen der Mitarbeitenden voraus.

Die Datengrundlage zu den bereits spürbaren und künftig zu erwartenden Klimawandelfolgen liefert die **Stadtklimaanalyse** des Ingenieurbüros Burghardt und Partner. Insbesondere die **Modelle möglicher Klimawandelszenarien** sowie die Analysen zur Hitzebelastung im Stadtgebiet sollten in den kommenden Jahren noch einmal erneuert werden, um den dynamischen Entwicklungen des Klimawandels gerecht zu werden. Nur durch eine regelmäßige Aktualisierung der Stadtklimaanalyse behalten die angestoßenen Klimaanpassungsmaßnahmen ihre Legitimation. Die Erarbeitung zusätzlicher Maßnahmen sowie Änderungen an den bereits bestehenden Maßnahmen können dann an die aktuellen Entwicklungen angeglichen werden. Die **Aktualisierung der Stadtklimaanalyse soll im Abstand von 5 Jahren erfolgen**, wobei sich diese auf die wichtigsten Analyseteile beschränken soll, um den städtischen Haushalt nicht übermäßig zu belasten.

Ein wirksames Controlling muss mögliche Risiken frühzeitig erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen entwickeln. Für das Klimaanpassungskonzept der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler bedeutet dies, potenzielle Hindernisse wie finanzielle Engpässe, personelle Überlastungen oder Verzögerungen beim Wiederaufbau aktiv zu berücksichtigen. Hierfür sollte eine **Risikoanalyse** durchgeführt werden, die für jede Maßnahme mögliche **Schwachstellen und Abhängigkeiten** identifiziert. Diese Analyse könnte in Form eines Risikoregisters dokumentiert werden, das regelmäßig aktualisiert wird. Ein klar definiertes Eskalationsmanagement würde sicherstellen, dass bei der Identifikation eines Risikos umgehend Maßnahmen ergriffen werden.

Das Controlling des Klimaanpassungskonzepts muss flexibel genug sein, um auf unvorhergesehene Entwicklungen reagieren zu können. Klimawandel und gesellschaftliche Rahmenbedingungen sind dynamische Prozesse, die ständige Anpassungen erfordern. Dazu gehört die **Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, technischer Innovationen oder geänderter politischer Vorgaben**.

Ein Mechanismus zur dynamischen Anpassung könnte beispielsweise durch die Mitglieder des Arbeitskreises zur Klimaanpassung unterstützt werden, der kurzfristig Handlungsempfehlungen ausspricht. Auch die **Integration neuer Datenquellen** in das bestehende Monitoring sollte regelmäßig geprüft werden. Um auf zukünftige Herausforderungen vorbereitet zu sein, ist es zudem wichtig, das Klimaanpassungskonzept in regelmäßigen Abständen zu überarbeiten und neue Prioritäten zu setzen.



Nachhaltigkeit bedeutet, so zu leben, dass auch kommende Generationen die gleichen Chancen haben – heute, morgen und immer.



Im Rahmen des Controllings sollen die Maßnahmen regelmäßig evaluiert werden, um zu prüfen, in welchem Umfang die einzelnen Maßnahmen bereits begonnen wurden, welche Handlungsschritte abgeschlossen und welche Ziele erreicht werden konnten. **Sollten Abweichungen in der Erreichbarkeit der angestrebten Zielsetzungen festgestellt werden, so sind entsprechende Anpassungen vorzunehmen.** Diese können sowohl in Form einer Veränderung der Handlungsschritte als auch durch Anpassungen der Zielsetzung vorgenommen werden. Im Rahmen dieser Betrachtung sollen zudem Maßnahmen, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht umgesetzt werden konnten, auf ihre Aktualität und Eignung geprüft werden.

Die Evaluation soll durch das Klimaanpassungsmanagement koordiniert werden. Auch hier ist eine enge Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen zwingend erforderlich, um mögliche **Probleme frühzeitig zu erkennen** und so rechtzeitig entgegensteuern zu können. Zur Durchführung der Evaluation ist ein entsprechendes **Prüfmatrix** für jede der im Maßnahmenkatalog aufgeführten Maßnahme auszufüllen. Eine Vorlage für eine solche Prüfmatrix wird vom **Klimalotsen des Umweltbundesamtes** zur Verfügung gestellt. Die Vorlage soll bei Bedarf entsprechend der Bedürfnisse der Stadt ergänzt werden. So wäre vor dem Hintergrund des anhaltenden Wiederaufbaus ein entsprechender Hinweis zu den Auswirkungen des Wiederaufbaus (Verzögerungen, mögliche Synergieeffekte, etc.) auf die entsprechende Maßnahme sicherlich sinnvoll. **Die Evaluation der Maßnahmen soll beginnend mit dem Jahr 2026 im Zweijahresrhythmus erfolgen.**

Prozessorientierte Evaluation der Klimaanpassungsmaßnahme „Name der Maßnahme“		Wappen oder Logo der Stadt
Maßnahmen ID:		
Datum der Evaluation		
Bearbeitung	Name, Abteilung	
Zielsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme		
Aktueller Status		
Beschreibung des aktuellen Status der betrachteten Maßnahme und Nennung von Meilensteinen, die erreicht wurden.		
Bewertung des aktuellen Status		
Darstellung des geplanten Stands der Maßnahme (Ist-Zustand) und Vergleich mit dem geplanten Zustand (Soll-Zustand). Welche vorab festgelegten Meilensteine wurden erreicht und welche Meilensteine konnten bisher noch nicht erreicht werden.		
Bewertung der Kosten		
	Soll	Ist
Investitionskosten		
Laufende Kosten pro Jahr		
An dieser Stelle soll eine schriftliche Bewertung der Kostenentwicklung vorgenommen werden.		
Beobachtete Wirkung der Maßnahme		
Qualitative Beschreibung beobachteter Wirkungen der Maßnahme. Diese können sowohl die Klimaanpassung an sich aber auch weitere Synergieeffekte oder Konflikte mit anderen Bereichen betreffen.		
Probleme bei der Umsetzung der Maßnahme		
Lösungsvorschläge		
Empfohlene Schritte zur weiteren Umsetzung der Maßnahme		
Klimalotse		

Vorlage des Klimalotsen des Bundesumweltamtes zur prozessorientierten Evaluation von Klimaanpassungsmaßnahmen.

Die regelmäßige Kommunikation der Ergebnisse des Controllings ist entscheidend, um Transparenz und Vertrauen bei allen Beteiligten zu schaffen. Dazu gehört die Information der Öffentlichkeit über Fortschritte, Herausforderungen und zukünftige Maßnahmen. Regelmäßige Berichte, wie der Monitoringbericht, könnten auf der städtischen Website veröffentlicht werden, um die Ergebnisse einem breiten Publikum zugänglich zu machen.

Darüber hinaus sollten **gezielte Workshops oder Informationsveranstaltungen** organisiert werden, um die Ergebnisse des Controllings mit den politischen Gremien und relevanten Stakeholdern zu diskutieren. Eine **klare und verständliche Aufbereitung der Informationen in Form von Grafiken, Tabellen und Zusammenfassungen** würde sicherstellen, dass die Botschaften leicht nachvollziehbar sind. Transparente Kommunikation trägt dazu bei, die Akzeptanz der Maßnahmen zu erhöhen und den Dialog zwischen Verwaltung und Öffentlichkeit zu fördern.



Der letzte Punkt des Controllings umfasst die regelmäßige Erstellung von Fortschrittsberichten zur Klimaanpassung in Bad Neuenahr-Ahrweiler.

Diese sollen ergänzend zur Evaluation **alle zwei Jahre** beginnend mit dem Jahr 2026 verfasst werden. Diese Berichte sollen die Ergebnisse der Maßnahmenevaluation zusammenfassen und die **wichtigsten Erfolge**, aber auch die **auf tretenden Herausforderungen** sowie Gründe für mögliche Verzögerungen zusammenfassend darstellen. Die Berichte sollen dabei helfen, wichtige Erkenntnisse für die Fortschreibung des Konzeptes zu sammeln und entsprechend aufzuarbeiten. Hierzu ist zu prüfen, welche der Maßnahmen des Maßnahmenkataloges sich zum Zeitpunkt der Berichterstellung in der Umsetzung befinden und welche bereits abgeschlossen werden konnten. **Bei Maßnahmen, welche sich abweichend vom ursprünglichen Zeitplan noch nicht in der Umsetzungsphase befinden, ist zu prüfen, weshalb es zu Verzögerungen kam und wie diese in Zukunft verhindert werden können.** Die Berichte sollen durch das städtische Klimaanpassungsmanagement erstellt, durch die beteiligten Fachabteilungen geprüft und anschließend den städtischen Gremien zur Kenntnis gegeben werden.



Titelfoto: Christoph Steinborn

S.3: Guido Orthen; Foto: Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler

S.5: Environment recovering and Climate change von piyaset von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.6/7: Wine-growing area at the river Ahr, Ahr valley von Omm-on-tour von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.8: Heavy rain on ground von destillat von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.10/11: idyllic green space von jaminwell von Getty Images Signature; kostenfrei via Canva Pro

S.12/13: Earth Day, planting the trees von Ivan Pantic von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.16: Bad Neuenahr-Ahrweiler, spa district, 7 months after the flood disaster von Fotomax von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.17, links: Garden Path von dkapp12 von Getty Images Pro; kostenfrei via Canva Pro

S.17, rechts: Professional Landscaper Finishing Sedum Green Roof Installation von welcomia; kostenfrei via Canva Pro

S.18: Group Asian business people put their hands together, handshaking Unity mutually beneficial business relationship. finance Economic graph on the table. Teamwork concept von Dekdoyjaidee von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.19: People Gathering Garbage Outdoors. Concept of Recycling von pixelshot; kostenfrei via Canva Pro

S.21: Four Person Standing on Cliff in Front of Sun von Helena Lopes von Pexels; kostenfrei via Canva Pro

S.22/23: Beteiligung der Bürgerschaft bei der Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes; Günther Schmitt und Ferdinand Koc

S.27: Ideensammlung zur Förderung der ehrenamtlichen Einbindung und zur Umsetzung von Maßnahmen auf Privatgrundstücken in Bad Neuenahr-Ahrweiler. Foto: Clarissa Figura

S.29: Village of Mayschoß, Ahrweiler District, Rhineland-Pflaz, Germany von MichaelMajor von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.30: German church entrance door in Bad-Neuenahr-Ahrweiler von Stanislava Karagyozyova von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.35: River Ahr von GeorgHanf von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.36: Frozen Floodplains during Sunset in the Netherlands von Hilda Weges | INTREEGUE Photography; kostenfrei via Canva Pro

S.38/39: Close up of urban greening in the context of climate adaptation von Rene Notenbomer von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.41: Grapes in a vineyard at Bad Neuenahr von MCS-Photography von Getty Images Signature; kostenfrei via Canva Pro

S.42/43: sustainable green building von Federico Rostagno von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.44: Meteorological weather station von JFsPic von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.45: Agriculture technology with weather station and drone fly above von Kittipong Jirasukhanont von PhonlamaiPhoto's Images; kostenfrei via Canva Pro

S.47: Leaves on Tree on Rainy Day von Matheus De Moraes Gugelmim von Pexels; kostenfrei via Canva Pro

S.52: Thermometer with blue sky and sun, measure the temperature, weather forecast, global warming and environment discussion, summer season with heat wave von BeritK von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.54/55: 6491588.jpg von Zachtleven von pixabay; kostenfrei via Canva Pro

S.59: Forestry serviceman looking up at tree von Joelyn Dalit von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.61: Abgestorbene Buche nach Trockenheit. Solche Bilder finden sich teilweise flächendeckend im ganzen Revier und werden in Zukunft weitere Kahlfächen entstehen lassen. Foto: Sebastian Krohn.

S.62: Kahlfäche nach Borkenkäferkalamität, im Hintergrund Fichten nach Borkenkäferbefall. Foto: Sebastian Krohn

S.63: Dachbegrünungen können einen wertvollen Beitrag zur Kühlung von Innenräumen und zur Verbesserung der Luftqualität in der Umgebung sorgen. Foto von piranka von Getty Images Signature; kostenfrei via Canva Pro

S.65: Mitarbeiter des städtischen Betriebshofes bestreichen Buchen im Kurpark mit Sonnenschutz. Foto Lukas Holling.

S.66: Smiling diverse friends working together in their community garden von Goodboy Picture Company von Getty Images Signature; kostenfrei via Canva Pro

S.67: Temporäre Maßnahmen zur Steigerung der Aufenthaltsqualität am Platz an der Linde, durch Teilentsiegelungen, Begrünungen und zusätzliche Sitzgelegenheiten. Foto Christoph Steinborn

S.70 links: Bürgerbeteiligung am 27.02.2024 zur Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes in der Kleinen Bühne im Kurpark von Bad Neuenahr-Ahrweiler. Foto: Ferdinand Koch.

S.70/71: Volunteers with Children Planting Trees von pixelshot; kostenfrei via Canva Pro

S.72: Hiking Trail through Vineyard Landscape in Summer von beachboy; kostenfrei via Canva Pro

S.73: Friends Tasting Wine on the Vineyard von RossHelen; kostenfrei via Canva Pro

S.75: Village of Dernau, Ahr valley, Ahr, Germany von AM-C von Getty Images Signature; kostenfrei via Canva Pro

S.76: summer park von AlinaMD von Getty Images an; kostenfrei via Canva Pro

S.77: 6573750.jpg von fantareis von pixabay; kostenfrei via Canva Pro

S.81: Bad Neuenahr-Ahrweiler 7 months after the flood disaster. City under reconstruction von Fotomax von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.112: Public speaker von piranka von Getty Images Signature; kostenfrei via Canva Pro

S.115: Start-up Team in the Brainstorming Workshop von Robert Kneschke; kostenfrei via Canva Pro

S.116: Seminar workshop von lovro77 von Getty Images Signature; kostenfrei via Canva Pro

S.118: Bad Neuenahr-Ahrweiler and Calvary Abbey, Ahrtal, Germany von eurotravel von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.119: Children's drawing of planet Earth von Dusan Stankovic von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro

S.122: Online Monitoring of Solar Station Production von RossHelen; kostenfrei via Canva Pro

S.126/127: view to Ahrweiler in autumn fog von Markus Volk von Getty Images; kostenfrei via Canva Pro



Akbari, H.; Matthews, D.; Seto, D.; Sherbinin, K. de; Solecki, W.; Grünstei, V.; Rosenzweig, C.; Gaffin, S. (2010): Urban Heat Islands: Observations, Impacts, and Adaptation. Energy and Emissions Control Technologies, S. 511–523.

Badger, Jake; Bauwens, Ides; Casso, Pau; Davis, Neil; Hahmann, Andrea; Krohn Hansen, Sören; Ohrbeck Hansen, rian; Heathfield, Duncan; Knight, Oliver; Lacave, Oriol; Lizcano, Gil; Bosch i Mas, Albert; Gylling Mortensen, Niels; Olsen, Bjarke; Onninen, Marko; van Loon, Albertine; Volker, Patrick (2023): Global Wind Atlas. About. GWA 3.0. Online-Quelle URL: <https://globalwindatlas.info/en/about/credits> (Abruf: 08/2023).

Bormann, H. (2011): Sensitivity analysis of 18 different potential evapotranspiration models to observed climatic change at German climate stations. Climatic Change, 104. Jg. (3-4), S. 729–753.

Bundesinstitut für Stadt- Bau- und Raumforschung: Toolbox Klimaanpassung im Stadtumbau. Online-Quelle URL: <https://www.klimastadtraum.de/DE/Arbeitshilfen/ToolboxKlimaanpassung%20im%20Stadtumbau/toolboxklimaanpassungnode.html;jsessionid=0B35F122F3755CA8F560410B7C62B182.live21301> (Abruf 07/2024).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2020): Extremwetterereignisse. Online-Quelle URL: <https://www.bmu.de/themen/gesundheit/gesundheit-imklimawandel/extremwetterereignisse/ueberblick-extremwetterereignisse> (Abruf07/2024).

Bunz, M.; Mücke, H. (2018): Correction: Klimawandel – physische und psychische Folgen. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, 61. Jg. (1), S. 98.

Burghardt und Partner Ingenieure (2024): Stadtklimaanalyse für Bad Neuenahr-Ahrweiler. Kassel.

Deutsche Bundesregierung (2023): .ber die Klimakrise: Mit Fakten gegen Mythen und Falschmeldungen. Online-Quelle URL: <https://www.bundesregierung.de/bregde/schwerpunkte/umgang-mit-desinformation/faktencheck-klimakrise1936176#:~:text=Die%20Temperatur%20steigt%20seit%201881,22%2C8%20Prozent%20mehr%20Sonnenstunden> (Abruf 07/2024).

Deutscher Städtetag (2023): Impulspapier – Eine neue Rolle für historische Städte bei Resilienz und Klimaanpassung. Online-Quelle URL: <https://www.staedtetag.de/publikationen/weitere/publikationen/2023/impulspapierneue-rolle-fuer-historische-staedte-bei-resilienz-und-klimaanpassung> (Abruf 07/2024).

Deutscher Wetterdienst (DWD o.J. a): „Hitzewelle“; Online-Quelle URL: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv3=624852&lv2=101094> (Abruf: 08/2023).

Deutsches Klimarechenzentrum (2023): Änderung der globalen Mitteltemperatur nach RCP-Szenarien im Vergleich zum Mittel 1986–2005. Online-Quelle URL: <https://www.dkrz.de/de/kommunikation/klimasimulationen/de-cmip5-ipccar5/ergebnisse/Mitteltemperatur> (Abruf: 11/2023).

Deutschländer, T.; Mchel, H. (2017): Temperatur inklusive Hitzewellen. In: Brasseur, G.; Jacob, D.; Schuck-Z.ller, S. (Hrsg.): Klimawandel in Deutschland. Berlin, Heidelberg, S. 47–56.

DWD Climate Data Center (CDC) (2023a): Raster der Monatsmittel der Lufttemperatur (2m) für Deutschland, Version v19.3.

European Environment Agency (2021): Wind – mean wind speed. European Environment Agency. Online-Quelle URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/europeschanging-climate-hazards-1/wind/wind-mean-wind-speed> (Abruf: 07/2023).

Fenner, Daniel; Mücke, Hans-Guido; Scherer, Dieter (2015): Innerstädtische Lufttemperatur als Indikator gesundheitlicher Belastungen in Großstädten am Beispiel Berlins. Berlin, Heidelberg.

Forst Praxis (2020): Bekommen Bäume eigentlich einen Sonnenbrand? Online-Quelle URL: <https://www.forstpraxis.de/bekommen-baeume-eigentlich-einensonnenbrand-20076> (Abruf 07/2024).

Gonzalez, D. (Hrsg.) (2016): Plant Transcription Factors

Graw, K.; Gr.tz, A.; Matzarakis, A. (2019): Die Bioklimakarte von Deutschland: Zeitraum 1981 bis 2010, Bd. 79.

Hansen, P.; Fuquay, J. (2011): Stress in Dairy Animals | Heat Stress: Effects on Reproduction. In: Lean, I. (Hrsg.): Encyclopedia of Dairy Sciences, S. 567–574.

Hübener, Heike; Bülow, Katharina; Fookien, Cornelia; Früh, Barbara; Hoffmann, Peter; Höpp, Simona; Keuler, Klaus; Menz, Christoph; Mohr, Viktoria; Radtke, Kai; Ramthun, Hans; Spekat, Arne; Steger, Christian; Toussaint, Frank; Warrach-Sagi, Kirsten; Woldt, Michael (2017): ReKliEs-De Ergebnisbericht.

IPCC (2023): Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35–115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.

Katzschner, L., Kupski, S., (2019). Bedeutung der Kaltluft und Ventilation in Städten, in: Warnsignal Klima: Die St.dte. pp. 48–52.

Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz (2021): Themenheft Klimawandel – Entwicklungen bis heute. Online-Quelle URL: https://www.klimawandelrlp.de/fileadmin/website/klimakompetenzzentrum/downloads/Veroeffentlichungen/Themenhefte/Themenheft_Klima_bis_heute_barrierefrei.pdf (Abruf 07/2024).

Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen, RLP (2020): Themenheft Klimawandel: Entwicklungen in der Zukunft. Online-Quelle URL: https://www.klimawandelrlp.de/fileadmin/website/klimakompetenzzentrum/downloads/Veroeffentlichungen/Themenhefte/Themenheft_Klimaprojektionen.pdf (Abruf 07/2024).

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz: Sturzflutgefahrenkarten für Rheinland-Pfalz. Online-Quelle URL: <https://wasserportal.rlpumwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten> (Abruf 07/2024).

Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg: Klimawandel: Ursachen – Folgen – Maßnahmen – aktuelle Studien. Online-Quelle URL: <https://www.lpbw.de/klimawandel#c97049> (Abruf 07/2024).

Menz, Christoph (2018): Dokumentation des Interpolationsverfahrens des PIK. MKUEM – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz, (2023): Pressemitteilung: Zukunftsplan Wasser. Online-Quelle URL: <https://mkuem.rlp.de/service/pressemitteilungen/detail/katrin-eder-der-umgangmit-wasserknappheit-wird-eine-der-groessten-herausforderungen-derzukunftsplan-wasser-zeigt-moegliche-loesungen> (Abruf: 11/2023).

Moss RH, Edmonds JA, Hibbard KA, Manning MR, Rose SK, van Vuuren DP, Carter TR, Emori S, Kainuma M, Kram T, Meehl GA, Mitchell JF, Nakicenovic N, Riahi K, Smith SJ, Stouffer RJ, Thomson AM, Weyant JP, Wilbanks TJ. (2010): The next generation of scenarios for climate change research and assessment. Nature. 463(7282):747–56.

Niewind, Jens (2021): Vulnerabilitätsstudie: Klimawandel und Weinbau an der Mittelmosel. Mosel-AdapTiV Ergebnisbericht 2. Governance and Sustainability Lab. Universität Trier. Trier.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, o.A.): Klimaparameter. Zugriff: Anhang 101 https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/klimawandel/allgemeine_informationen/klimaparameter/klimaparameter-160545.html (Abruf:11/2023).

Pfahl, S.; Domeisen, D.; Wright, J. (2018): Impacts of Blocking on European Climate. Reviews of Geophysics, (56 Nr.3).

Roggenkamp, T. (2021). Das Hochwasser der Ahr im Juli 2021: Hydrologie, Einordnung und Folgefragen. Erschienen in der Geographischen Rundschau (9) 2022.

Roggenkamp, T. (2022). Projektbericht: Hochwasser der Ahr im Juli 2021 – Abflussschätzung und Einordnung. Hydrologische Notizen: Projektberichte – Workshops – Konferenzen. Erschienen in: HW (66) 2022.

Schmitt, T., Krüger, M., Pfister, A., Becker, M., Mudersbach, C., Fuchs, L., Hoppe, H. & Lakes, I. (2018). Einheitliches Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen mittels Starkregenindex. Korrespondenz Abwasser, Abfall . 2018 (65) . Nr. 2, 113–120.

Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler: Bad Neuenahr – Das jüngste Heilbad des Rheinlandes. Online-Quelle URL: <https://www.bad-neuenahr-ahrweiler.de/heilbad/geschichte> (Abruf:07/2024).

Traidl-Hoffmann, Claudia; Trippel, Katja (Hrsg.) (2021): .berhitzt. Die Folgen des Klimawandels für unsere Gesundheit: was wir tun können. Berlin.

Umwelt Bundesamt (2023): Trockenheit in Deutschland – Fragen und Antworten. Online-Quelle URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/extremereignisseklimawandel/trockenheit-in-deutschland-fragen-antworten#trockenheit-aktuelle-situation> (Abruf 07/2024).

Wills, S. (2016): Extremes of Temperature: Hyperthermia. In: Payne-James, J.; Byard, R. (Hrsg.): Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine, S. 476–485.

#klimaangepasst