



: Klimaanpassungskonzept 2.0 Bettemburg

KlimaPakt | EUROPEAN
ENERGY
AWARD **GOLD**
Meng Gemeng engagéiert sech fir d'Klima
75%

Aktualisierte Version des Klimaanpassungskonzept

2026-2029

obeler
fenneng:beetebuerg:
hunchereng
näerzeng

eis gemeng



Vorwort

Josée LORSCHÉ

Klimaschöffin

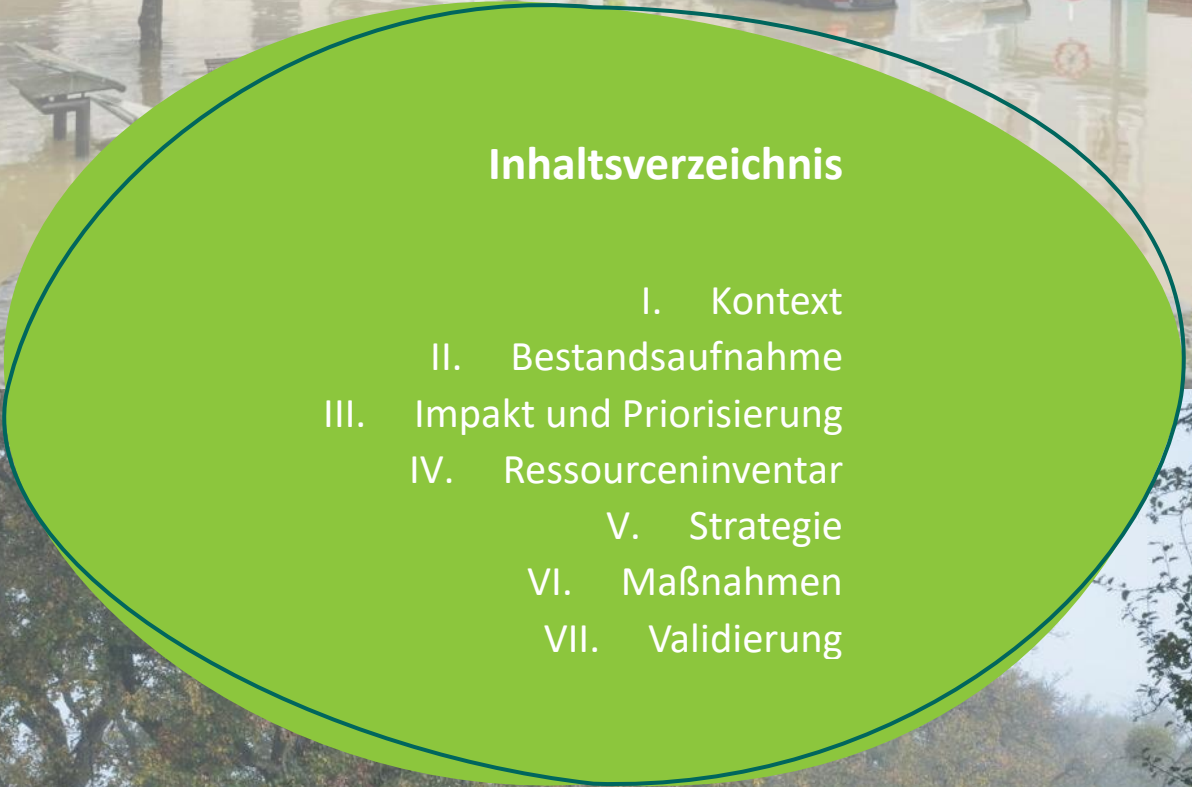
De Klimawandel stellt eis Gesellschaft viru grouss, grenziwwerschreidend Erausfuerderungen, déi mir och op kommunalem Niveau mat Wäitsiicht an Engagement musse meeschteren. Well och d’Gemeng Beetebuerg bleift net vun de spierbaren Auswierkunge verschount: Klammend Duerchschnëttstemperaturen, ëmmer méi Hëtztdeeg, Staarkreenereignisser an Drécheperioden ënnersträichen d’Drénglechkeet vun enger geziilter Klimaupassungspolitik. Schonn haut hunn déi klimatesch Verännerungen e groussen Impakt op d’Liewen a Wuelbefanne vun eise Biergerinnen a Bierger, op eis Infrastrukturen, eis Natur, eis Wirtschaft an op déi ëffentlech Gesondheet. Ouni adequat an ziilféierend Moosname wäerten dës negativ Konsequenze weider zouhuelen.

Mam virleiende Klimaupassungskonzept setzt d’Gemeng Beetebuerg e kloert Zeechen fir d’Situatioun nohalteg ze verbessern an de gesellschaftlechen Zesummenhalt ze stäerken. Eist Konzept orientéiert sech un der nationaler Klimaupassungsstrategie, déi op wëssenschaftlechen Daten an Erkenntnisser berout an de Schutz vun der Bevölkerung, der Natur an der Wirtschaft an de Mëttelpunkt stellt.

Et ass eis dobäi besonnesch wichteg, enk mat alle gesellschaftlechen Acteuren zesummenzeschaffen. Dozou gehéieren d’Biergerinnen a Bierger, d’Veräiner, d’Betriiber, d’Land- a Forstwirtschaft, déi staatlech Verwaltungen a vill aner Partnerorganisatiounen. Klimaupassung geléngt just am gemeinsamen Effort.

Als Gemeng iwwerhuele mir eis Verantwortung. Mir wëllen d’Liewensqualitéit erhalen, Sécherheet garantéieren a potenziell Risike méiglechst verhënneren. Mat dësem Konzept leeë mir d’Fundament fir eng resilient, sécher a liewenswäert Zukunft. Et stellt en dynamesche Plang duer, deem sech stänneg un nei Erkenntnisser upasst an eis Handlungen an de kommende Joren leede wäert.

Zesumme kënne mir déi klimatesch Erausfuerderunge meeschteren. Loosst eis dës Wee mat Courage, Entschlossenheet an engem kloere Bléck no vir aschloen.



Inhaltsverzeichnis

- I. Kontext
- II. Bestandsaufnahme
- III. Impakt und Priorisierung
- IV. Ressourceninventar
- V. Strategie
- VI. Maßnahmen
- VII. Validierung

I. Kontext

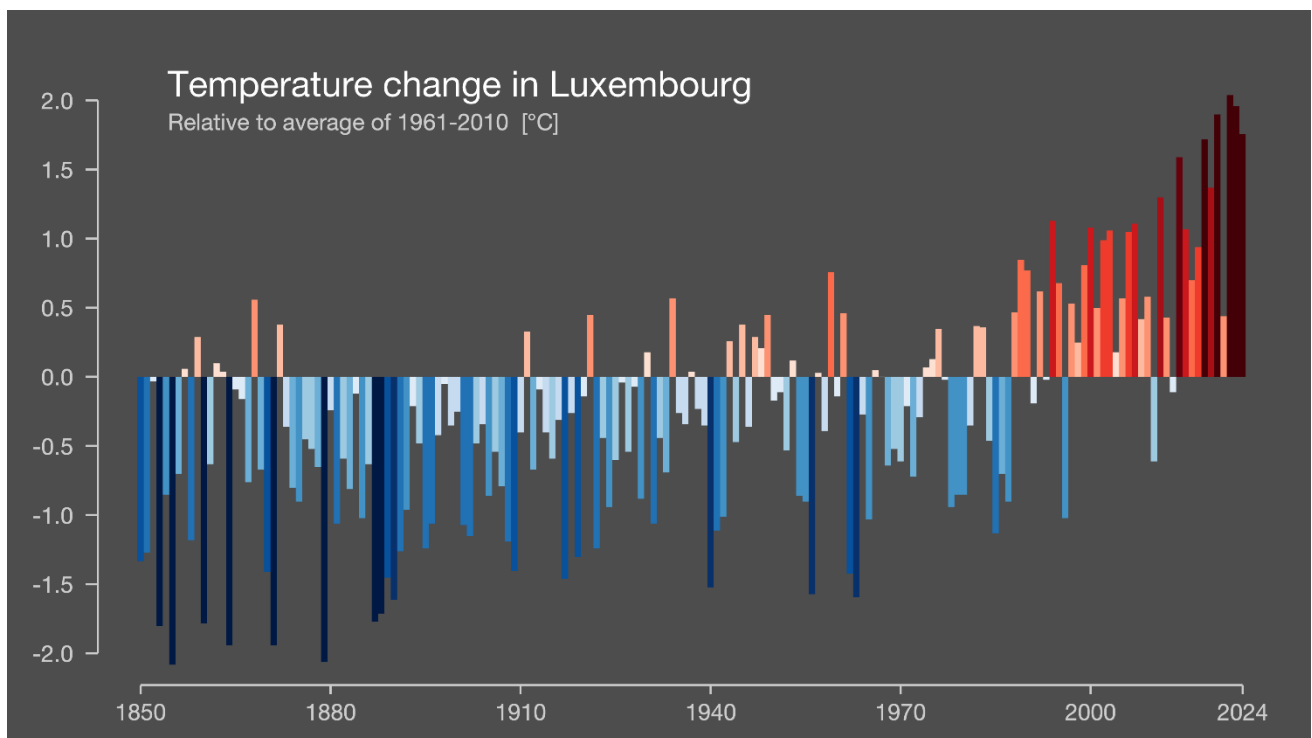
a. Überblick

Die Anpassung an den Klimawandel spielt eine zentrale Rolle in der Gemeindepolitik von Bettemburg. Aus diesem Grund wird seit mehreren Jahren parallel zu den Mitigationsbemühungen der Gemeinde eine strukturierte Vorgehensweise im Bereich der Klimaanpassung verfolgt, und es wurden bereits konkrete Maßnahmen umgesetzt.

So wurde bereits im Jahr 2022 ein erstes Anpassungskonzept an den Klimawandel ausgearbeitet und veröffentlicht. Das vorliegende Dokument knüpft an dieses Engagement an und verfolgt das Ziel, die vorherige Version des Anpassungskonzepts an den Klimawandel zu aktualisieren und zu ergänzen, um jüngste Entwicklungen, neue Erkenntnisse sowie die in der Praxis gewonnenen Erfahrungen zu berücksichtigen.

b. Motivation

Luxemburg bleibt nicht verschont vom Klimawandel. Schon seit mehreren Jahren wird der Anstieg der jährlichen Temperaturen beobachtet und der Anstieg verschärft sich weiter.¹ Der Anstieg der Durchschnittstemperaturen bringt eine ganze Reihe von jeher bestehenden klimatischen Ereignissen aus dem Gleichgewicht.



3 Temperaturwandel in Luxemburg zwischen 1850 und 2024 im Verhältnis zur Durchschnittstemperatur von 1961-2010 [°C]

¹Ed Hawkins, University of Reading: <https://showyourstripes.info/c/europe/luxembourg/all>

Trotz aller Aktivitäten im Klimaschutz hat sich der Ausstoß von Treibhausgasemissionen nicht auf ein verträgliches Maß reduziert und der Klimawandel wird immer weiter deutliche Folgen für Mensch, Wirtschaft und Umwelt haben.

Ziel dieses Konzeptes ist es, unter Berücksichtigung der betroffenen lokalen Akteure sowie der nationalen Strategie zur Klimaanpassung,

- die bestehenden und zukünftigen Folgen des Klimawandels abzuschätzen, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren und bestmöglich die Chancen zu nutzen,
- Ziele zu definieren und
- kurz bis langfristige Anpassungsmaßnahmen zu erarbeiten.

c. Prozess und Teilnahme

Das kommunale Klimaanpassungskonzept für Bettemburg wird im Rahmen der nationalen Klimapolitik entwickelt, die neben der Klimaanpassung, ebenfalls Klimaschutz und eine sozial gerechte Transition, voranbringen.



Folgende nationale Dokumente und Strategien bilden die Basis für dieses Konzept:

- Strategie und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg 2018-2023
- Projet de stratégie et plan d'action pour l'adaptation au changement climatique (2025-2035)²
- Starkregenrisikokarte und Starkregengefahrenkarte
- Hochwasserrisikokarte und Hochwassergefahrenkarte
- Programme directeur d'aménagement du territoire (2023)
- Klimapakt
- Naturpakt

² Die nationale Klimawandelanpassungsstrategie wird 2026 fertiggestellt.

Die Stakeholder spielen eine Schlüsselrolle sowohl bei der Identifizierung der Risiken als auch bei der Ausarbeitung der Lösungsansätze und der Ausführung der Maßnahmen.

Die Stakeholder auf Gemeindeebene, ihr jeweiliger Tätigkeits- oder Einflußbereich sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Bevölkerung	Tourismus	Betriebe	Land- und Forstwirtschaft	Übergreifend
○ Bürger ○ Betroffene ○ Vereine ○ Klimateam ○ Naturpaktteam ○ Kommissionen ○ Vulnerable Einwohner ○ SEA	○ MUB – Minett Unesco Biosphere ○ ORT (Office régional de tourisme) ○ Parc Merveilleux ○ Gastronomie	○ ansässige Gewerbe in den Industriezonen und im Stadtgebiet ○ Arbeitnehmer ○ CIGL ○ Chambre des métiers ○ Chambre de Commerce	○ LW-Ministerium ○ Administration de services techniques de l'agriculture (ASTA) ○ Administration de la nature et forêts (ANF) ○ SICONA ○ Landwirte	○ Trinkwassersyndikate SES und SEBES ○ STEP ○ PRO-SUD ○ Flußpartnerschaft ○ Copil Lias Uelzechtdall ○ Administration de la gestion de l'eau (AGE) ○ Administration de l'Environnement ○ Geologischer Dienst ○ Meteolux ○ CGDIS ○ Département de l'aménagement du territoire ○ Umwelt Berodung Lëtzebuerg ○ Gouvalert ○ Nationale Koordinationszellen ○ Klimabündnis ○ Fairtrade Lëtzebuerg

Vulnerable Einwohner:

Zu den vulnerablen Einwohnern zählen Personen, die gesundheitlich besonders durch die Ereignisse des Klimawandels gefährdet sind. Hierzu zählen Kleinkinder (unter 5 Jahren), ältere Menschen (über 75 Jahre) und Personen mit gesundheitlichen Problemen oder körperlichen Einschränkungen. Unter diesen Menschen, sind besonders alleinlebende durch Ereignisse wie z.B.: Hitzewellen, gefährdet.

Die Gemeinde verfügt über eine Liste der alleinlebenden Einwohner, die im hohen Alter sind und/oder unter chronischen gesundheitlichen oder körperlichen Problemen leiden. Bei Eintritt einer Hitzewelle oder anderer Ereignisse, die die Fortbewegung erschweren kann, verfügt die Gemeindeverwaltung über die nötigen Daten, um diese Personen zu kontaktieren und ihnen bei Bedarf Hilfe zu gewährleisten.

Im Rahmen der nationalen Hitzeaktionsplan wurden (Plan canicule) ältere isolierte Menschen kontaktiert und sind den zuständigen Behörden bekannt. Über Guichet.lu kann man sich auf dieser Liste anmelden:

<https://guichet.public.lu/de/citoyens/sante/droits-devoirs-patient/soins-domicile/inscription-plan-canicule.html>

d. Handlungsbereiche

Das Dokument « Nationale Strategie und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg 2018-2023 », identifiziert die verschiedenen Bereiche, die direkt oder indirekt vom Klimawandel betroffen sind.

In der folgenden Liste sind die vom Klimawandel betroffenen Bereiche aufgeführt, wobei die, in der Gemeinde hervorgehobenen Bereiche, fett markiert sind:

- Bauen und Wohnen
- Energie
- Forstwirtschaft
- Infrastruktur
- Krisen- und Katastrophenmanagement
- Landesplanung
- **Landwirtschaft inkl. pflanzlicher und tierischer Gesundheit**
- **Menschliche Gesundheit**
- **Ökosysteme und Biodiversität**
- Tourismus
- Urbane Räume
- Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
- **Wirtschaft**
- Andere: **Hab und Gut**

II. Bestandsaufnahme

a. Regionale Effekte des Klimawandels

Der Anstieg der durchschnittlichen globalen Temperatur um etwa 1,5 °C führt zu starken Veränderungen des Klimas, die sich auch in Luxemburg bemerkbar machen. Die erwarteten Auswirkungen des Klimawandels auf nationaler Ebene sind:

1. Temperatur

- Zunahme der Jahresdurchschnittstemperaturen
- Zunahme der Hitzetage im Sommer
- Längere Hitzeperioden im Sommer

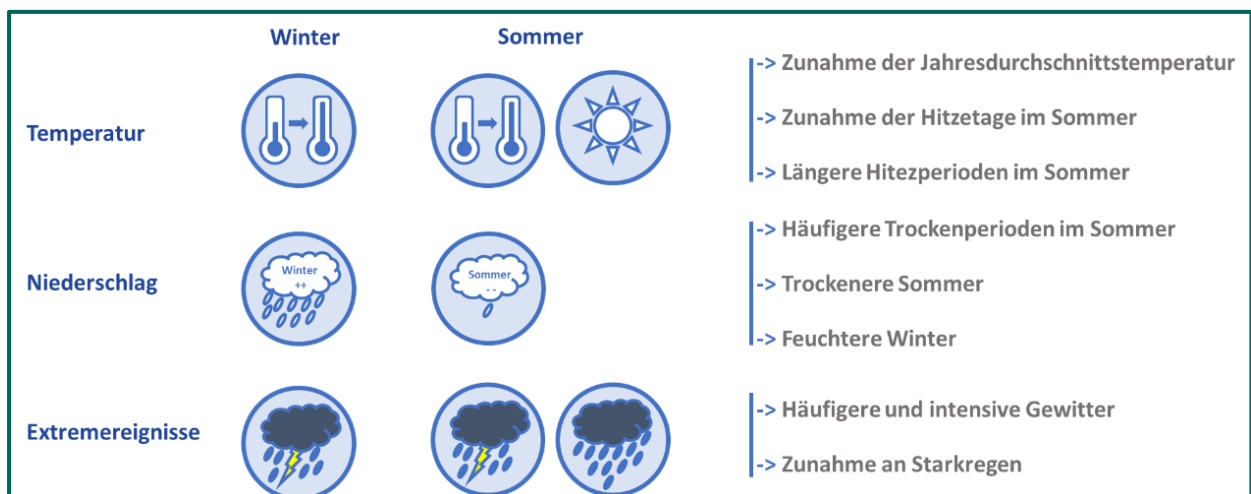
2. Niederschläge

- Häufigere Trockenperioden im Sommer
- Trockenere Sommer,
- Feuchtere Winter

3. Extremereignisse

- Häufigere und intensive Gewitter
- Zunahme an Starkregen

*Die häufiger vorkommenden Trockenperioden im Sommer sind nicht auf niedrigere Niederschlagsmengen zurückzuführen, sondern darauf, dass die Niederschlagsereignisse durch die wärmeren Temperaturen im Sommer zwar heftiger aber deshalb seltener anfallen.



Einerseits führt dieser Klimawandel zu verstärkten Wetterbedingungen, die das Potenzial haben, die Bevölkerung, die Infrastruktur und die natürliche Umwelt in Bettemburg und anderswo zu gefährden.

Andererseits können vereinzelte Auswirkungen des Klimawandels die Gemeinde und ihre Akteure positiv beeinflussen.

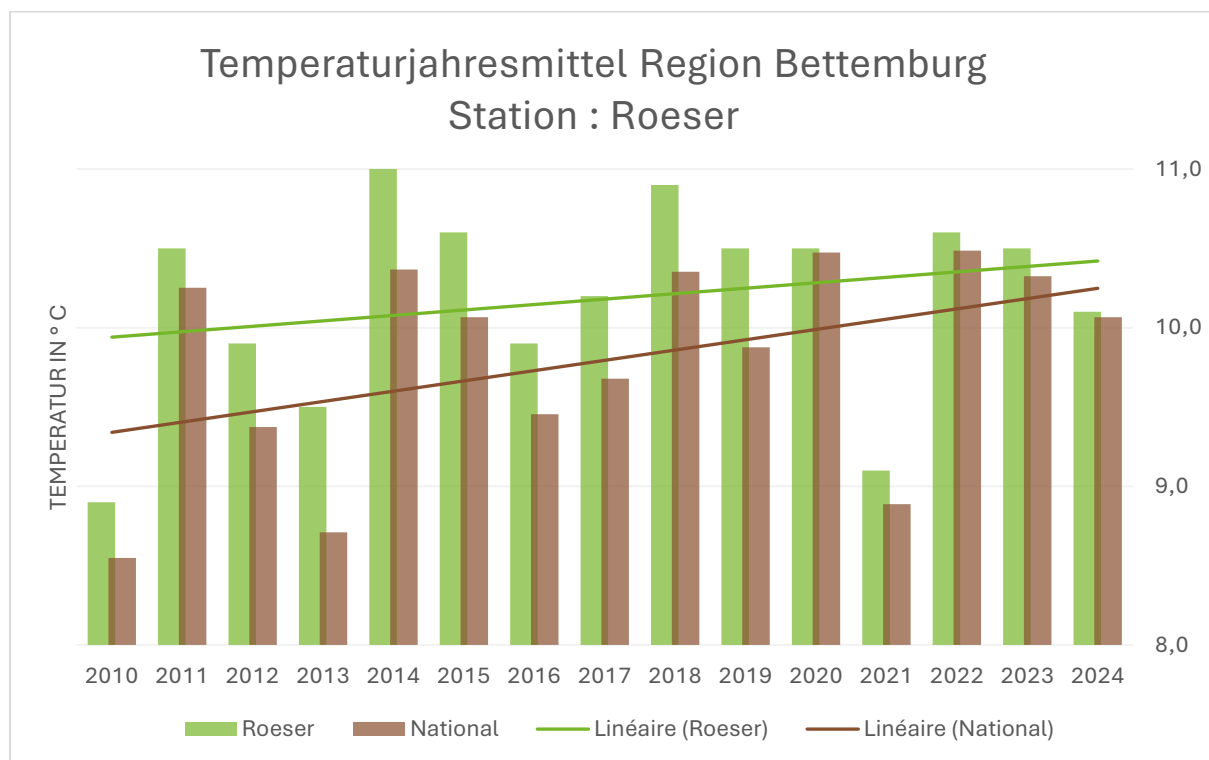
b. Lokale Wettertendenzen

Zur Veranschaulichung lokaler Wettertendenzen wurde die jeweilige Entwicklung einiger ausschlaggebenden meteorologischen Ereignisse erfasst. Zum Vergleich sind sowohl lokale Wetteraufnahmen (Wetterstation Roeser) als auch nationale Werte hier aufgeführt.

Hierbei ist es jedoch wichtig zwischen klimatischen und meteorologischen Ereignissen zu unterscheiden. Die unten dargestellten Entwicklungen beziehen sich jeweils auf eine Periode von 15 Jahren und bieten somit nur ein limitiertes Schaufenster der lokalen und nationalen Wetterereignissen an. Diese dürfen also nicht als Klimaprognosen gedeutet werden.

1. Temperatur

15-jährige Entwicklung der Durchschnittstemperatur

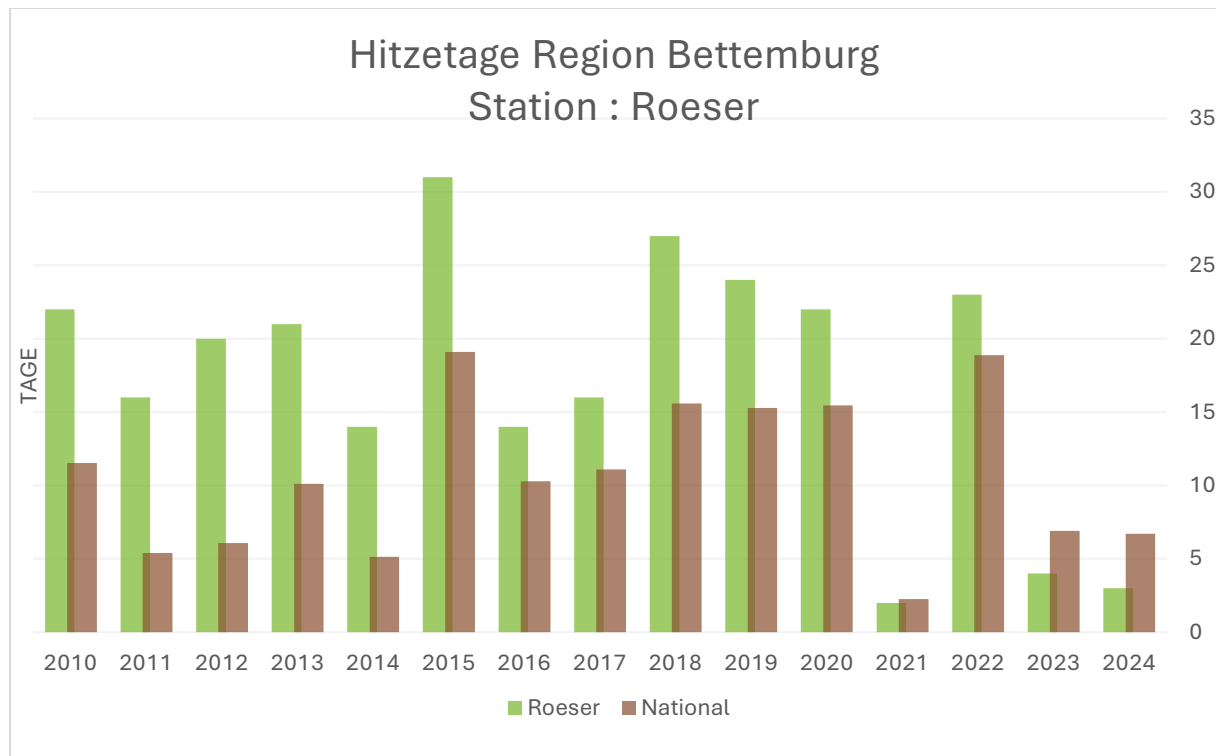


Datenquelle: <https://www.agrimeteo.lu/>

Die Jahrestemperatur im Raum Bettemburg liegt zwischen einem Minimalwert von 8,9°C (2010) und einem Maximalwert von 11°C (2014), wobei die Durchschnittstemperatur 10,2°C beträgt. Somit liegt die gemessene Jahresmitteltemperatur in Roeser bis auf 2020 und 2024 etwas wärmer als die nationale Durchschnittstemperatur. Die Unterschiede sind bis zu 0,8°C mehr im Jahr 2013. Die nationale Durchschnittstemperatur der Wetterstationen mit verfügbaren Aufzeichnungen liegt bei 9,8°C.

Klimaaufzeichnungen der MeteoLux³ zeigen einen klaren Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur am Findel. So liegt der heutige Jahresdurchschnittswert (1991-2020) im Vergleich mit dem normalen Jahresdurchschnittswert von 1951-1980, bereits um 1,5° höher. Ein weiterer Temperaturanstieg wird auch zukünftig erwartet.

15-jährige Entwicklung der Hitzetageereignissen



Datenquelle: <https://www.agrimeteo.lu/>

Hitzetage definieren sich durch eine Höchsttemperatur von 30°C oder mehr.

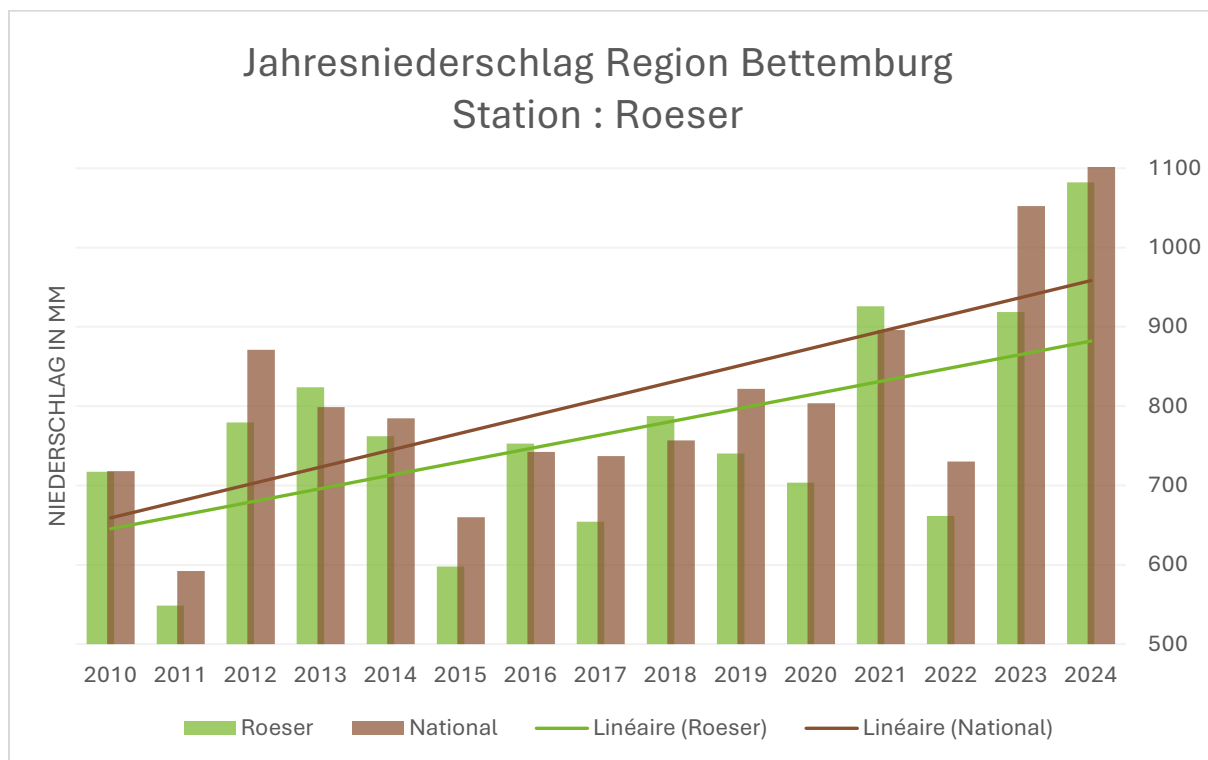
Für den beobachteten Zeitraum läßt sich feststellen, daß die Anzahl der Hitzetage im Raum Bettemburg pro Jahr sehr unterschiedlich ausfallen. Im Jahr 2015 gab es einen Spitzenwert von insgesamt 31 Hitzetagen. Der Durchschnitt der Hitzetage im beobachteten Zeitraum liegt bei 17 Tagen/Jahr. Der Höchstwert der nationalen Hitzetage liegt bei 19 Tagen (2015 und 2022). Bis auf 2012, 2023 und 2024, wurden in Roeser jährlich mehr Hitzetage aufgenommen als im nationalen Durchschnitt. Dieser liegt für den beobachteten Zeitraum bei 11 Hitzetagen pro Jahr. Somit liegt die Anzahl der Hitzetage im Raum Bettemburg deutlich über den nationalen Hitzetagen.

Statistiken über einen längeren Zeitraum, basierend auf Meßwerten der Station Findel, legen einen Anstieg der Hitzetage dar zwischen der Referenzperioden 1961-1991, mit durchschnittlich 25 Hitzetagen pro Jahr, und der Referenzperiode 1971-2000 mit 30 Hitzetagen pro Jahr.⁴

³ Long-term mean temperatures (°C) – 1947-2024 : <https://www.meteolux.lu/fr/climat/les-parametres-meteorologiques-mesures/#&gid=null&pid=1>
<https://data.public.lu/fr/organizations/meteolux/#/presentation>

2. Niederschläge

15-jährige Entwicklung der Niederschlagsmengen



Datenquelle: <https://www.agrimeteo.lu/>

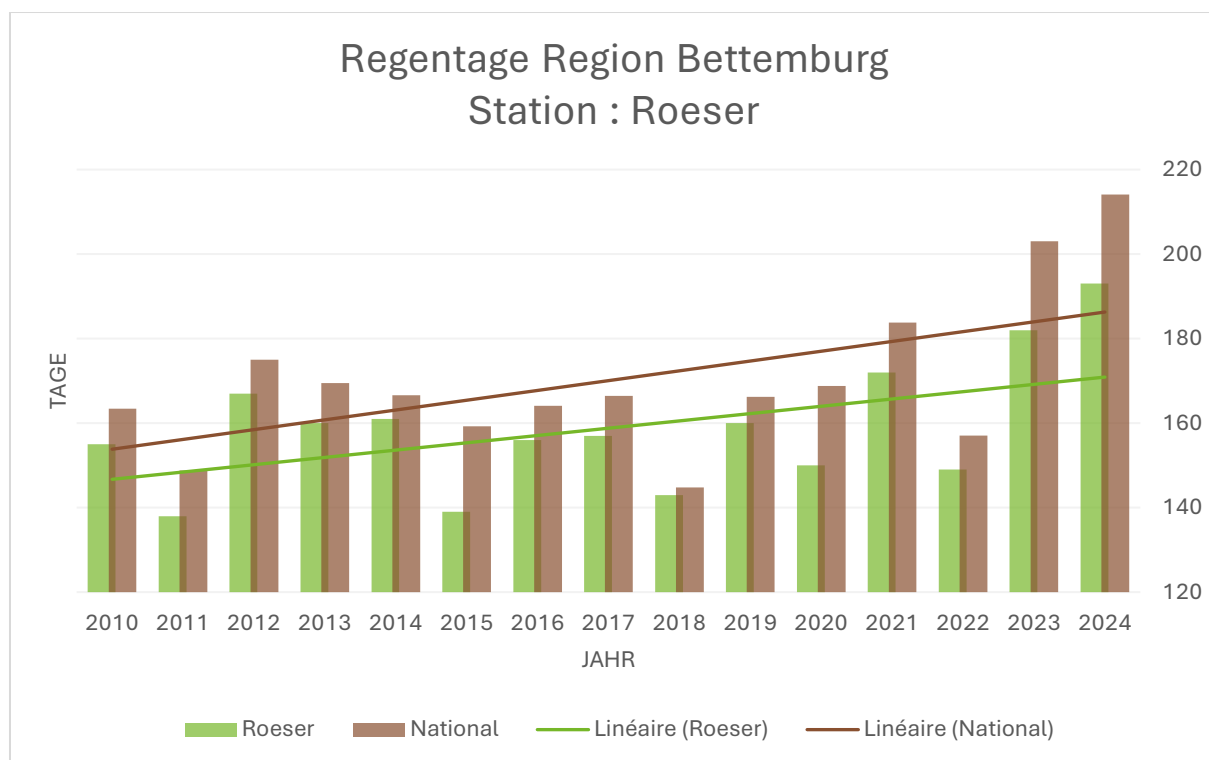
In dieser Grafik sind die jährlichen Gesamtwerte des Niederschlags dargestellt. Trotz der Werte, die oft nahe am Durchschnitt liegen, der für den gegebenen Zeitraum 763 mm/Jahr beträgt, gibt es große Abweichungen, zum Beispiel im Jahr 2011 (548 mm/Jahr) oder auch im Jahr 2024 (1082 mm/Jahr).

Für die gleiche Zeitspanne liegt der nationale Durchschnitt bei 808 mm/Jahr. Allgemein liegen die Werte hier für die Region Bettemburg leicht unter den nationalen Jahresniederschlagswerten.

Nach dem Prognosemodell des LISTs, werden eine Zunahme der Winterniederschläge und eine Abnahme der Sommerniederschläge beobachtet. Anhand der langjährigen nationalen Niederschlagswerte sind keine wesentlichen Änderungen bezüglich der gesamten jährlichen Niederschlagsmengen zu erwarten. ⁵

⁵ Strategie und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg 2018-2023

15-jährige Entwicklung der Regentage



Datenquelle: <https://www.agrimeteo.lu/>

Die Regentage liegen im Durchschnitt bei 158 Tagen/Jahr in den letzten 15 Jahren. Es sind jährliche Werte mit einer hohen Variabilität zu beobachten. Dürreperioden sowie Perioden mit starken Regenfällen sind daher wenig vorhersehbar. Die Regentage im Raum Bettemburg liegen unter den Werten, die auf nationaler Ebene beobachtet wurden. Für den gleichen Zeitraum beträgt der nationale Durchschnitt 170 Regentage pro Jahr.

III. Impact und Priorisierung

Die Auswirkungen des Klimawandels, die wir bereits heute in der Gemeinde Bettemburg beobachten können, werden sich in den kommenden Jahren tendenziell verstärken, und weitere werden hinzukommen. Somit ist es von entscheidender Bedeutung, die Folgen dieser Veränderungen nicht nur zu dokumentieren, sondern auch zu antizipieren, um darauf vorbereitet zu sein und angemessen reagieren zu können.

a. Risikoidentifizierung -und Einstufung

Die Einstufung der Risiken der verschiedenen Folgen des Klimawandels erfolgt anhand der „Relevanz“ und des „Impakts“.

Relevanz: Die Relevanz bezieht sich auf die Wahrscheinlichkeit und/oder Häufigkeit, mit der die genannte Folge in der Gemeinde vorkommen könnte. Hierfür sind 3 Stufen festgelegt: gering, mittel und hoch. Die Relevanz wurde von den gemeindeeigenen Diensten erfaßt.

Impact: Diese Zeile gibt an auf welchen Bereich die genannte Folge einen Impact hat. Es sind ebenfalls 3 Stufen festgehalten:

HU = Impact auf Menschenleben (↗)

NA = Umweltimpact / Natur (=)

MA = Materieller Impact (↘)

Risiko: Für die Priorisierung der Risiken gilt die Relevanz als Basis. Daraufhin wird der Impact miteinbezogen. Der Impact auf Menschenleben wird als größter Impact bewertet und der materielle Impact als geringster, der Impact auf die Umwelt liegt zwischen den beiden. So wird die erfaßte Relevanz, je nach Impact entweder heraufgestuft (HU =+1), heruntergestuft (MA=-1), oder aber bleibt gleich (UM=0).

Bezeichnung	Folge	Relevanz	Impact	Risiko	Anmerkung
Risiko 1 Zunahme von Extremwetter- Ereignissen (Starkregen)	Gefährdung von Menschen o. den Einsatzkräften	mittel	HU	hoch	
	Kontamination von Flora, Fauna und Gewässern (z.B.: durch Auslaufen von Mineralöl)	hoch	NA	hoch	
	Schäden an Infrastrukturen und Gebäuden	hoch	MA	hoch	Siehe Ereignis von 2021
	Hochwasser	hoch	MA	mittel	

	Erhöhte Bodenerosion und -degradation	gering	NA	gering	National: Bezuschussung von Zwischenfrüchten
	Hangrutschungen mit Auswirkungen für Infrastruktur, bebaute Bereiche und Landwirtschaft	gering	MA	sehr gering	Bewertung im Rahmen des PAG vorhanden
	Verschlechterung der Trinkwasserqualität (Infrastrukturen, Versickerung)	mittel	HU	hoch	
Risiko 2 Zunahme von Extremwetter-Ereignissen (Hitze und Trockenheit)	Gesundheitliche Probleme vulnerabler Personen	mittel	HU	hoch	Im Innenstadtbereich Santé plan canicule
	Erhöhte Trinkwassernachfrage (Bürger und Landwirtschaft)	mittel	HU	hoch	
	Verschlechterung Oberflächenwasserqualität Gefahr des Umkippens im Sommer	hoch	NA	hoch	Alzette
	Schäden an Straßenbäumen (Aufplatzen der Rinde) und allgemein an der Flora	hoch	NA	hoch	
	Beeinträchtigung Infrastruktur (Schmelzen von Straßenbelägen, Hygiene Kanalisation, elektronische Ausrüstung, Trinkwasserversorgung)	gering	HU	mittel	
	Infrastruktur Trinkwasserversorgung	hoch	HU	sehr hoch	
	Ertragsausfälle Forst- und Landwirtschaft	hoch	MA	mittel	große offene Flächen
	Erhöhter Stromverbrauch durch erhöhten Klimatisierungsbedarf	mittel	NA	mittel	
	Anstieg Waldbrandgefahr	mittel	NA	mittel	Begrenztes Waldgebiet
	Anstieg Vegetationsbrände (Felder)	hoch	NA	mittel	große offene Flächen
	Extreme Bedingungen für Personen, die im Freien arbeiten (Gesundheit)	hoch	HU	sehr hoch	Risikorelevanz bleibt zu erfassen
	Schwindende Wasserreserven	mittel	HU	hoch	Risikorelevanz bleibt zu erfassen
	Erhöhte Brandgefahr (im städtischen Bereich)	gering	HU	mittel	Risikorelevanz bleibt zu erfassen
	Beeinträchtigung der Lebensqualität (privat sowohl als auch beruflich)	mittel	HU	hoch	Risikorelevanz bleibt zu erfassen
	Zunahme invasiver oder schädlicher Arten (Flora und Fauna)	mittel	NA	mittel	Risikorelevanz bleibt zu erfassen
	Verschlechterung der Lebensräume und der Vegetation	hoch	NA	hoch	Risikorelevanz bleibt zu erfassen
	Störeinflüsse für Wildtiere (Wasserknappheit, etc.)	hoch	NA	hoch	Risikorelevanz bleibt zu erfassen
	Gebäudeschäden (Risse Lehm Böden)	mittel	MA	gering	Lehm Böden betroffen
Risiko 3 Starkwinde / Tornado	Gefährdung von Menschen und Fauna	mittel	HU	hoch	
	Zusammenbrechen relevanter Infrastrukturen (z.B. Stromversorgung, Telefon, usw.)	mittel	HU	hoch	kritische Infrastrukturen
	Schäden an Infrastrukturen und Gebäuden	mittel	MA	gering	

Chance/Risiko Anstieg Jahresmitteltemperatur , Verkürzung Winter	Veränderung der Artenzusammensetzung, insb. Ausbreitung von wärmeliebenden Arten, Verschiebung von Lebensräumen, Wasserverknappung (weniger Niederschlag insgesamt)	gering	NA	gering	Auswirkung unklar
---	--	--------	----	--------	-------------------

b. Chancenidentifizierung

Bezeichnung	Folge	Relevanz	Anmerkung
Anstieg der Sonnentage und Temperatur	Energiepotential Sonnenenergie (PV, Solarthermie)	hoch	
	Entwicklung des Tourismus und des Angebots an Outdoor-Aktivitäten	mittel	
Trockenheit	Optimaler Betrieb der Kläranlage ohne Niederschlag		Relevanz bleibt zu erfassen
Verkürzung der Winterjahreszeit	Erhöhung des landwirtschaftlichen Ertragspotentials bei ausreichender Bewässerung und/oder Einführung angepaßter Kulturen	mittel	
	Geringere Heizkosten	mittel	

c. Kritische Infrastrukturen

Um auf kommunaler Ebene, materielle und/oder menschliche Schäden im Falle eines Extremereignisses zu verhindern, sind kritische Infrastrukturen zu identifizieren.

Infrastruktur	Bezeichnung	Standort	Anmerkung/Personenanzahl
Schulen	Spillschoul am Park (SCEDB Annexe)	15, rue Vieille Bettembourg	Trinkwasserstation
	Sonneschoul	45, rue de l'Ecole Noertzange	Trinkwasserstation
	Schoulcampus Ëm de Béchel	70, rue de la Briqueterie Bettembourg	Trinkwasserstation
	Reebou Schoul	43, rue Marie-Thérèse 29A, rue Fernand Mertens Bettembourg	Trinkwasserstation Überhitzung
Kindertagesstätte (SEA)	SEA Sonnepavillon	43, rue de Ecole Noertzange	Trinkwasserstation
	SEA Reebou	64, rue Marie-Thérèse Bettembourg	Trinkwasserstation

	SEA Ëm de Bëchel	70, rue de la Briqueterie Bettembourg	Trinkwasserstation
	SEAI Kokopelli	185, route de Mondorf Bettembourg	Trinkwasserstation
Crèchen	Stärenhaus	1, rue du Nord Bettembourg	Trinkwasserstation
Spielplätze	Spielplatz Op Fankenacker	Op Fankenacker Bettembourg	
	Spielplatz Schoul am Duerf	Rue de l'Ecole / rue de la Rivière	
	Spielplatz Am Jacquinotspark	Jacquinotspark Bettembourg	
	Spielplatz Centre Sportif	Rue James Hilliard Polk Bettembourg	Trinkwasserstation
	Spielplatz Cité du Soleil	Cité du Soleil Bettembourg	
	Spielplatz A Leischemer	A Leischemer Bettembourg	
	Spielplatz Krakelshaff	Parc Krakelshaff Bettembourg	
Freizeitparks	Parc Merveilleux	Route de Mondorf	Trinkwasserstation
Sportplätze	Terrain de sport beim Centre sportif	Rue James Hilliard Polk Bettembourg	Trinkwasserstation
	Stade municipal de Bettembourg	Route de Mondorf	Überhitzung
	Aire de fitness en plein air Parc Jacquinot	Parc Jacquinot	
Parks	Parc Jacquinot	Parc Jacquinot	
	Parc du Château	Rue Auguste Collart	
	Park Krakelshaff	Rue de la Briqueterie	
Altersheime	Cipa Foyer Ste Elisabeth	4, rue de la Tannerie Bettembourg	118 Betten
Pflegeheime	Maison de soins Résidence an de Wisen	75, rue Jacquinot Bettembourg	146 Betten
Seniorenwohnungen	Eden Green	rue Lentz	
	Hébergement Foyer Bétebuerger Haus	4, rue Luc Bettembourg	9 Betten
Industrie	ZAE Wolser	L-3290 Bettembourg L-3225 Bettembourg	Überhitzung

	Tankstellen		Überhitzung
	Multimodal CFL		Überhitzung
Sonstige	Fahrradwege		
	Bahnhof		Überhitzung

IV. Ressourceninventar

Da extreme Wetterereignisse durch den Klimawandel häufiger vorkommen und teilweise schwere Schaden verursachen ist es von großer Bedeutung, daß alle Akteure angemessen vorbereitet sind. Von den bisher genannten Effekten und Risiken des Klimawandels, erfordern besonders die Katastrophenfälle, ein schnelles Handeln.

Im Kontext der kommunalen Klimawandelanpassung und spezifischer des Katastrophenmanagements, erfaßt die Gemeinde die Ressourcen, auf welche sie bei Bedarf Zugriff hat, sei es gemeindeeigenes Material oder solches das vom CGDIS eingesetzt wird. Beim Ressourceninventar handelt es sich um ein gemeindeeigenes evolutives Dokument, welches verschiedene Zwecke erfüllt. Das Ressourceninventar ermöglicht:

- Vorhandene Ressourcen bestmöglich zuzuteilen
- Fehlendes Material festzustellen
- Besser mit Stakeholdern (z.B.: CGDIS) über vorhandene Ressourcen auszutauschen
- Sich erfolgreich mit Nachbargemeinden zu koordinieren

V. Strategie

a. Qualitative Ziele

Die Gemeinde Bettemburg setzt sich folgende qualitative Ziele im Hinblick auf Klimaanpassung:

- Mensch und Tiere: Vermeidung von Toten und Verletzen bei Extremereignissen, sowie dem Erhalt einer hohen Lebensqualität
- Hab und Gut: Vermeidung von Obdachlosigkeit und Verminderung wirtschaftlicher Schäden
- Lebensmittelversorgung: Stärkung der lokalen und regionalen Lebensmittelproduktion und Vermarktung
- Wirtschaft: Erhalt von Arbeitsplätzen
- Wirtschaft: Erhalt von Betrieben
- Biodiversität: Erhalt und Verbesserung der Artenvielfalt und widerstandsfähigen Ökosystemen

b. Quantitative Ziele

Außerdem setzt die Gemeinde sich quantitative Ziele zu Überschwemmung, Hitzestreß und nachhaltiger Wassernutzung.

Verringerung des Überschwemmungsrisikos

Die Alzette, die ebenfalls Bettemburg durchquert, wird von der „Administration de la Gestion de l'Eau“ als Risikogewässer für Hochwasser eingestuft.

Das Überschwemmungsrisiko wird von der AGE folgendermaßen eingestuft:

- Potentiell betroffene Fläche im Siedlungsbereich
- Potentiell betroffene Personen

Beide Faktoren werden jeweils für die drei Hochwasserszenarien, HQ10 (hohe Wahrscheinlichkeit), HQ100 (mittlere Wahrscheinlichkeit) und HQext (niedrige Wahrscheinlichkeit), erfaßt.⁶

Tabelle : Potentiell betroffene Fläche im Siedlungsraum

	HQ10 [ha]	HQ100 [ha]	HQext [ha]
Alzette (National)	16,53	53,38	100,15
Bettemburg	2,86	6,08	8,89

⁶ Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos, Dritter Zyklus (2021 – 2027) der Umsetzung der HWRM-RL

Tabelle: Potentiell betroffene Personen

	HQ10	HQ100	HQext
Alzette (National)	1.077	3.440	6.953
Bettemburg	179	380	555

Verringerung des Hitzestresses

Hitzestreß entsteht durch hohe Temperaturen und mangelnde Abkühlung, typischerweise nachts. Urbanisierte Landschaften sind durch einen hohen Versiegelungsgrad, mangelnde Grünflächen sowie Frischluftkorridore oft wärmer als die Umgebung. Auch innerhalb Städte und Dörfern kann man Temperaturunterschiede messen. Für die Gemeinde Bettemburg wurde eine bioklimatische Karte erstellt, wo man die „Hotspots“, also Hitzeinseln erkennen kann.

Um den Hitzestreß in der Gemeinde zu reduzieren, werden zuerst die Hitzeinseln priorisiert und durch konkrete Maßnahmen (z.B.: Entsiegelung, Begrünung, Verbindung zu Frischluftgebieten) verbessert.

Bis 2030 soll:

- die Maximaltemperatur dieser Hitzeinseln um mindestens 1°C gesenkt werden
- keine neue Hitzeinsel entstehen
- mehr Beschattung im öffentlichen urbanen Raum bestehen.



Verringerung des Dürrierisikos (nachhaltige Wassernutzung)

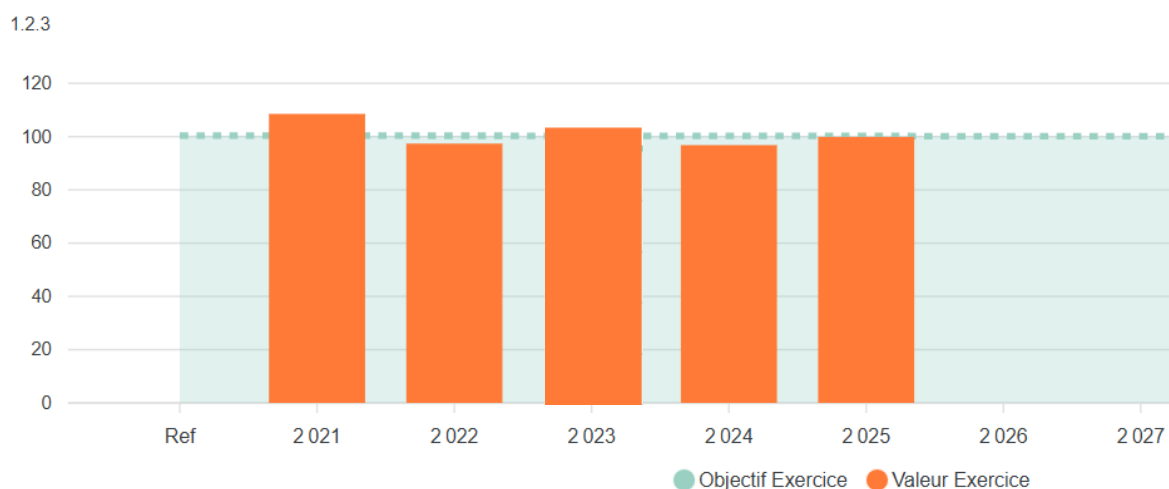
Damit es bei anhaltenden Trockenperioden nicht zu Mangel an Trinkwasser kommt, ist eine nachhaltige Wassernutzung essentiell. Da alle Verbraucher betroffen sind, müssen sowohl die Gemeindeverwaltung, Betriebe und Privatleute ihre Wassernutzung reduzieren und gegebenenfalls umdenken.

In dieser Hinsicht handelt die Gemeinde bereits proaktiv, um den Wasserverbrauch pro Kopf zu senken:

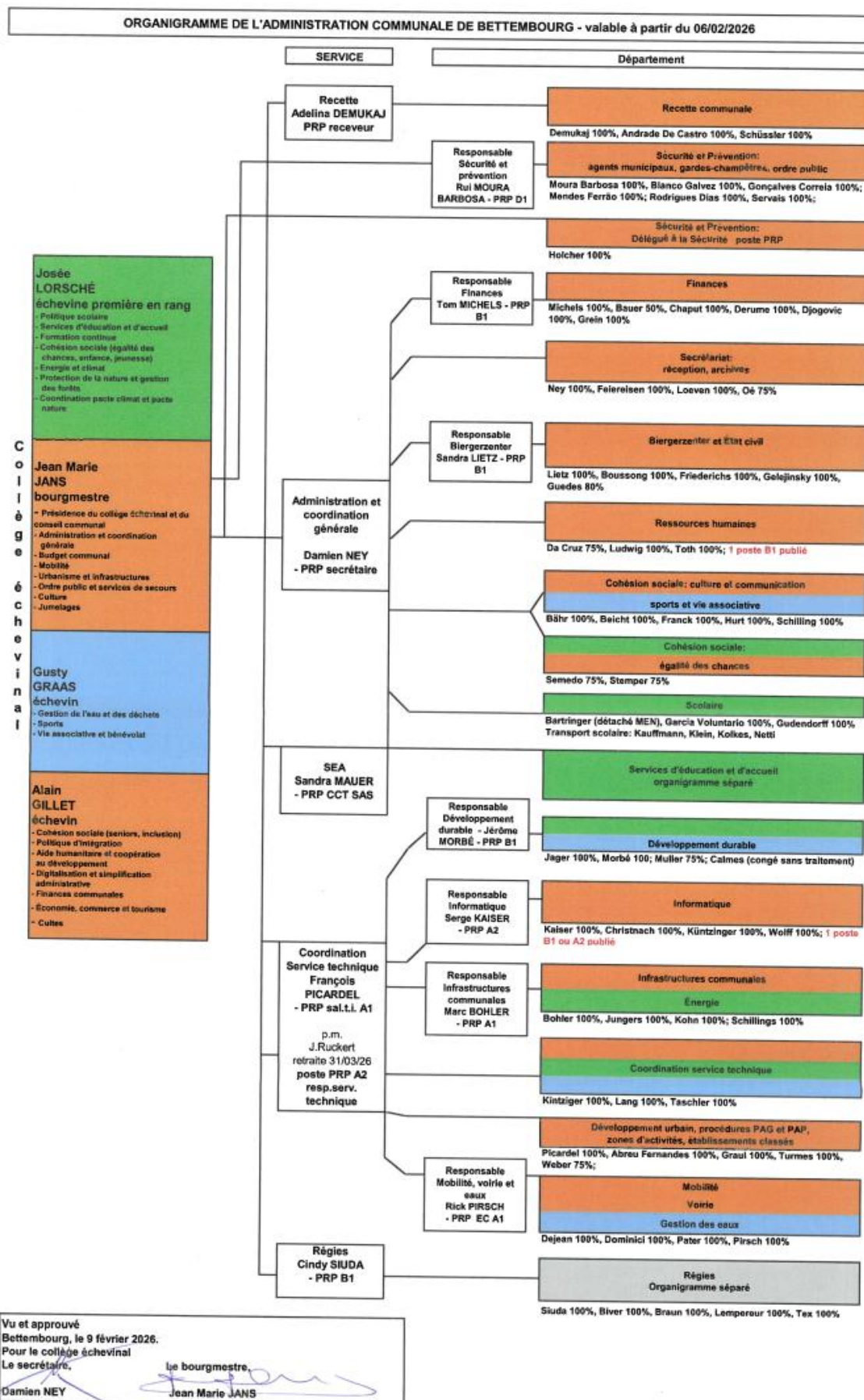
- Veranstaltung von Sensibilisierung und Workshops für Einwohner zum Thema „Wasser sparen“
- Verteilung von „Wasserspar Kits“ an alle Einwohner
- Monitoring und Reduzierung des Wasserverbrauchs der Gemeindeverwaltung
- Finanzielle Unterstützung für Installationen zur Regenwassernutzung

Der aktuelle Wasserverbrauch wird jährlich aufgezeichnet und liegt aktuell bereits unter 100 Liter/Tag/Einwohner.

 **Consommation journalière d'eau sur le territoire communal par habitant**



c. Interne Organisation innerhalb der Gemeinde



Les affectations et lieux de travail peuvent être actualisés à tout moment selon les besoins de service

VI. Maßnahmen

a. Maßnahmenplanung

Die geplanten (**G**), umgesetzten (**U**), sowie laufende (**L**) Maßnahmen sind in folgender Tabelle definiert.

Thema	Maßnahme	Maßnahmen Planung	Zuständigkeit	Stand
Starkregenereignisse	KA1	Zusammenarbeit der Kommunen entlang der Alzette zur Erarbeitung von Maßnahmen eines übergreifenden Hochwasserkonzeptes (Fließgewässerpatenschaft)	Gestion des eaux Département du développement durable	L
	KA2	Renaturierung Alzette - Ost, angepasste Pflege der Gewässerrandstreifen	Gestion des eaux	U
	KA3	Retentionsflächen in PAP einplanen	Urbanisme	L
	KA4	Regenüberlaufbecken (z.B.: Hall des Régies, Terrain de foot, Eden Green,...)	Urbanisme Voirie Régie	U/G
	KA5	Natürliche Ableitung des Oberflächenwassers Mondorfer Straße	Voirie	U
	KA6	Vergrößerung der Kanalisation zur Evakuierung von Starkregenmengen an kritischen Stellen in Übereinstimmung mit den geltenden Standards	Gestion des eaux	L
	KA7	Naturnahe Anlage von Parkplätzen mit Versickerungsmöglichkeiten/Regenauffangbecken	Voirie	L
	KA8	Begrünung von Straßenrändern für weitere Retention	Voirie Service des parcs	L
	KA9	Entflechtung Schmutzwasser aus Dèdelingen in eigenen Schmutzwasserkollektor und damit Entlastung des Mischwassersystems in Bettemburg	Gestion des eaux	U
	KA10	Umleitung eines Teils des Abwassers aus Kayl und Rümelingen in eigenen Schmutzwasserkollektor und damit Entlastung des Mischwassersystems in Bettemburg	Gestion des eaux	G
	KA11	Umsetzung Trennsystem Kanalisation im Rahmen von Straßensanierungen bei neuem PAP	Voirie Gestion des eaux	L
	KA12	Umsetzung der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagementplans (Renaturierung Alzette Stréissel Bettemburg (PH 1), Abflachen befestigte Böschung Didelengerbaach)	Gestion des eaux	U/G

	KA13	Festlegung Anteil Grünfläche in Bezug auf dies Fassadenbreite im Bautenreglement	Urbanisme	U
	KA14	Subsidien für Gründächer	Département du développement durable	G
	KA15	Subsidien für Umbau Steingärten in Grünflächen	Département du développement durable	U
	KA16	Bei Neubau in Überschwemmungszonen des PAG: Auflagen für Baugenehmigungen	Urbanisme	U
	KA17	Information der Bürger über die Hochwassergefährdung ihrer Baugrundstücke sowie möglicher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (im Rahmen von Baugenehmigung)	Urbanisme Gestion des eaux	U/L
	KA18	Zusammenarbeit / Sensibilisierung der Landwirtschaft bzgl. an Starkregenereignisse angepaßte Bewirtschaftung (Art und Weise der Kulturen, Vermeidung von Bodenverdichtung)	Urbanisme Gestion des eaux SICONA	U/L

Thema	Maßnahme	Weitere Maßnahmen Planung	Zuständigkeit	Stand
Hitze und Trockenheit	KA19	Vulnerable Personen: Verweis auf Listen für weitere Hilfestellungen		U
	KA20	Gemeindesubsidien Regenwassernutzung	Département du développement durable	G
	KA21	Bautenreglement: Festlegung Anteil Grünfläche in Vorgärten (> 7m Fassadenbreite, 50%; < 7m 33%)	Urbanisme	U
	KA22	Freihalten der durchgrünzten Innenhöfe in dichter besiedelten Quartieren sowie der im PAG definierten Frischluftzonen	Urbanisme	U
	KA23	Nutzung von hellen Oberflächenmaterialien im Rahmen der Gestaltung von befestigten Plätzen	Urbanisme Voirie	U/G
	KA24	Kartierung Rettungspunkte/Waldwege für Feuerwehr	Service forestier	U
	KA25	Sensibilisierung: Notfallplanung in Zusammenarbeit mit CGDIS (GOUVALertAPP)	div.	U/G
	KA26	Schadorganismen: Förderung von Mischkulturen (innerorts)	Voirie Service des parcs	U/G
	KA27	Installation von Trinkwasserbrunnen in und an öffentlichen Gebäuden	Infrastructures communales	L
	KA28	Installation von Trinkwasserbrunnen außerhalb von öffentlichen Gebäuden, in Parks und Sportplätzen	Voirie Régie	L
	KA29	Naturnahe Anlage von Parkplätzen mit Beschattung (Bäume)	Voirie Service des parcs	L

	KA30	Umstellung bei der Bewässerung der Grünanlagen auf Regenwassernutzung (siehe zukünftige Baustandards)	Infrastructures communales	G/L
	KA31	Analyse Baumbewässerungssysteme (über Drainage oder Wassersäcke)	Département du développement durable	G
	KA32	Information der Bevölkerung zu - Umgang mit Wasser (Wasserbroschüre) - Durchgrünung Stadt (Baumbroschüre) - Alternativen zu Klimatisierung - Hitze/Trockenheitsresistente Pflanzen	Voirie Gestion des eaux Département du développement durable	GL
	KA33	Subsidien für Regenwassernutzung, Zisternen	Département du développement durable	U
	KA34	Information über Regenwassernutzung	Département du développement durable	U

Thema	Maßnahme	Weitere Maßnahmen Planung	Zuständigkeit	Stand
Generell	KA35	Überprüfung Bautenreglement / PAPs sowie evtl. Integration von : - Sturmsicheres Bauen - Erhöhte Schneelasten - Konsequente Regenwasser-Versickerung auch im Bestand / Versiegelungssteuer (Leitfaden Wasserwirtschaftsamt) - Helle Oberflächen	Urbanisme	L
Sonnentage	KA36	Genehmigung von PV-Anlagen/Wärmepumpe	Urbanisme	L
	KA37	Finanzielle Förderung von PV-Anlagen/Wärmepumpen	Département du développement durable	L
	KA38	Solarkataster	Département du développement durable	U
	KA39	Analyse Nutzung PV-Potenzial restlicher Gemeindegebäude	Infrastructures communales Département du développement durable	U
	KA40	Bürgersensibilisierung PV	Département du développement durable	L
Invasive Arten	KA41	Drohnen zur Detektion von Hornissennestern (asiatische Hornisse)	Département du développement durable	G

b. Überwachung und Kontrolle

Das Einhalten der Zielsetzung wird bei der nächsten Aktualisierung dieses Konzepts kontrolliert und veröffentlicht. Dies sollte bis spätestens vor dem nächsten Audit stattfinden. Die Überarbeitung der umgesetzten Maßnahmen wird in spätestens 3 Jahren überprüft.

Die Indikatoren werden jährlich für den Klimapakt aufgenommen.

VII. Validierung

Validierung des Konzeptes zur Klimaanpassung Version 2026

Bettemburg, den 18. Mai 2026




Jean Marie Jans
Bürgermeister


Josée Lorsché
1. Schöffin


Gusty Graas
Schöffe


Alain Gillet
Schöffe