



Klimaanpassungskonzept

Stand 04.2025



EINLEITUNG - HINTERGRUND

Der Klimawandel gehört zu den großen Herausforderungen unserer Gesellschaft. Die einzelnen Gemeinden sind dabei ein wichtiger Akteur im Kampf gegen den Klimawandel, und müssen insbesondere in zwei Handlungsfelder tätig werden: Klimaschutz und Klimaanpassung.

Der Klimaschutz ist ein bereits stärker etabliertes Thema, anders hingegen die Anpassung an die Auswirkungen der Klimaveränderungen.

Die Städte und Gemeinden müssen Maßnahmen ergreifen, um die Risiken sowohl für Menschen als auch technische Systeme, etwa der Daseinsvorsorge, zu minimieren. Die Maßnahmen müssen geeignet sein, um mit den bereits eingetretenen oder nicht mehr abwendbaren Folgen des Klimawandels umzugehen, wie zum Beispiel Hitzeschutz an Gebäuden und im öffentlichen Raum.

Hier kommt der Stadtplanung eine bedeutende Rolle zu, um eine nachhaltige Anpassung an die Folgen des Klimawandels

zu ermöglichen.

Fest steht: Wenn wir innerhalb der Stadt Esch die nächsten Jahrzehnte in einem für die Menschen erträglichen Klima wohnen wollen, müssen wir handeln! Wie das aussehen kann, dazu gibt es bereits unzählige Lösungsansätze, niedergeschrieben in Konzepten Strategien etc.

Basierend auf den bereits bestehenden Lösungsansätzen und Maßnahmen aus:

- der nationalen Strategie zur Klimaanpassung,
- Der Analyse der bestehenden Risiken und Betroffenen und
- der CIPU Publikation „Klimawandelanpassung in städtischen Räumen“,

definiert die Stadt Esch im folgenden den Weg den sie bestreiten muss um den Zielen einer klimaangepassten Stadt gerecht zu werden.



→ Das Ziel ist klar, wir brauchen eine resiliente Stadt!

Risiko	Ziel qualitativ	Ziel quantitativ
Überschwemmungen	Renaturierung der Gewässerläufe	Renaturierung des Dipbach im Bereich Nonnewiesen auf einer Länge von 785 Metern Renaturierung der Alzette auf einer Länge von mindestens 1 km im Zuge der Entwicklung der Metzschmelz
Hitzestress	Berücksichtigung von Kaltluftschneisen mit entspr. Servituten bei der PAG-Überarbeitung und bei PAPs	Einführung einer Beihilfe für Klimaanpassungsmassnahmen: Entsiegelung, Umwandlung von Steingärten und Dach- und Fassadenbegrünung. Erstellung bioklimatischer Karten für Porte de l'Alzette und Place de l'Academie mit einer Auflösung von 1x1m
Dürrerisiko	Anpflanzung Trockenresistenter Arten	Erhöhung der Eigenversorgung mit Trinkwasser auf über 60%

WELCHE RISIKEN BESTEHEN?

Bezeichnung der Gefahr/Veränderung	Beschreibung	Relevanz	Anmerkung
Starkwinde	Sturm / Tornado	mittel	Umherfliegende/s Bäume, Äste, Material, Winddruck
Hitze	Tropische Temperaturen ohne nennenswerte Nachtabkühlung Schmelzen von Strassenbelägen	hoch	Santé plan national canicule, Wärmeinseln
Trockenheit	Monate ohne Niederschlag Brandgefahr	mittel	Hoher Laubholzanteil, Waldsterben, Wassermangel
Hochwasser	Fliessgewässer Alzette und Dipbach	mittel	Alzette und Dipbach
Starkregen	bis 10% des Jahresniederschlages in 1 Stunde	mittel	Einzelne Strassen und Wohngebiete betroffen

WELCHE RISIKEN BESTEHEN?

Bezeichnung der Gefahr/Veränderung	Beschreibung	Relevanz	Anmerkung
Hangrutsch	Bedingt durch Starkniederschläge und insgesamt erhöhter Wasserumsatz	gering	Hänge sind größtenteils bewaldet
Trinkwasser(Qualität)	Erhöhte Nachfrage, geringeres Angebot, Verkeimung durch höhere Temperaturen	gering	Analysen, Filterung, eigene Quellen
Oberflächenwasserqualität	Gefahr des Umkippens im Sommer	gering	Kaum stehende Gewässer
Pflanzen und Tierwelt	Migration, Schadorganismen, Baumsterben	mittel	Baumsterben hat schon eingesetzt

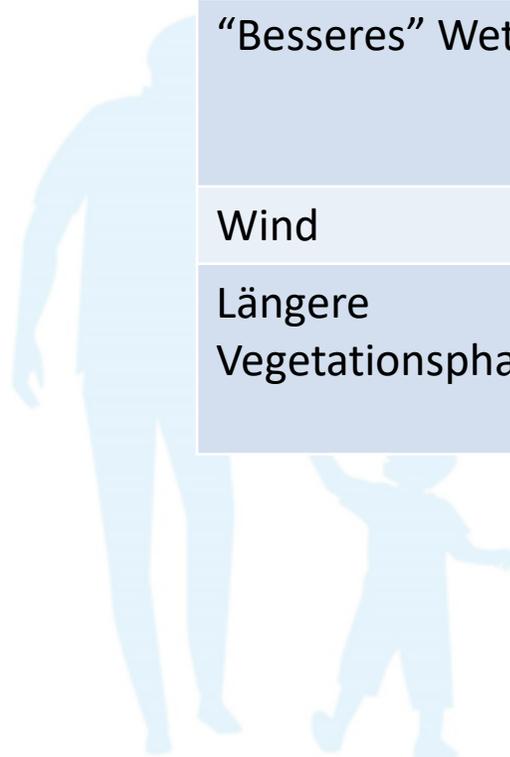


WER IST BETROFFEN?

Bezeichnung der Gefahr/Veränderung	Bürger	Touristen	Betriebe	Land-und Forstwirtschaft
Starkwinde, Sturm, Orkan	X	X	X	X Forstwirtschaft
Hitze	X	X	X	X Tierschutz, Pflanzenschutz
Trockenheit	X		X	X Baumsterben
Hochwasser	X	(X)	(X)	
Starkregen	X	X	X	(X) Erosion
Hangrutsch	(X)	(X)		X
Trinkwasser(qualität)	X	X	(X)	(X) Déierepark
Oberflächenwasserqualität	X	X		
Pflanzen und Tierwelt	X			X

CHANCEN UND WER PROFITIERT DAVON

Bezeichnung	Beschreibung	Profiteur
“Besseres” Wetter	Mildere Winter, mehr Sonnentage	Bürger, Touristen, Landwirtschaft, PV-Anlagenbetreiber
Wind	Erhöhtes Winddargebot	Windanlagenbetreiber
Längere Vegetationsphase	Mehr Futter, Lebensmittel, Biomasse	Gemüseanbau, Weinbau, Forstwirtschaft

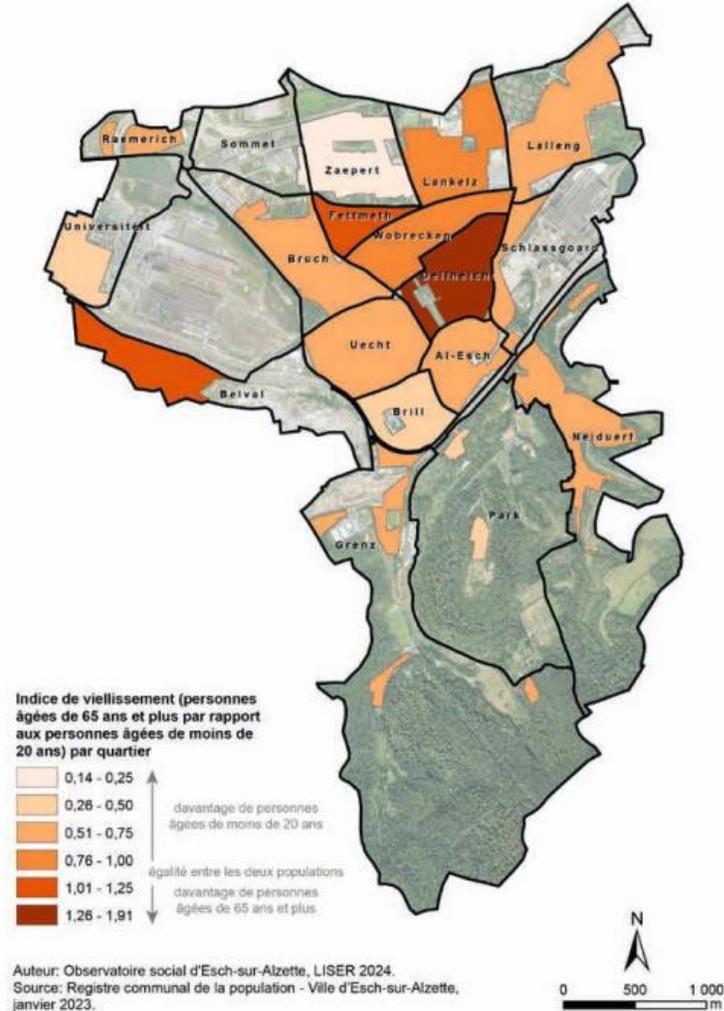


HITZEWELLEN, ANTEIL DER VULNERABLEN BEVÖLKERUNG

	2023					2013	
	Population de 65 ans et plus	Population de moins de 20 ans	Indice de vieillissement	Population de 15-64 ans	Indice de dépendance	Indice de vieillissement	Indice de dépendance
Al-Esch	643	1084	0,59	3551	0,18	0,60	0,19
Belval	61	57	1,07	198	0,31	0,66	0,24
Brill	562	1177	0,48	3910	0,14	0,38	0,14
Bruch	429	775	0,55	2276	0,19	0,68	0,26
Dellhéicht	498	261	1,91	878	0,57	1,81	0,59
Fettmeth	212	199	1,07	730	0,29	1,03	0,30
Grenz	175	313	0,56	929	0,19	0,57	0,21
Lalleng	342	483	0,71	1643	0,21	0,63	0,21
Lankelz	503	579	0,87	1767	0,28	0,94	0,33
Neiduerf	266	398	0,67	1367	0,19	0,56	0,18
Park	14	31	0,45	88	0,16	0,31	0,13
Raemerich	59	111	0,53	349	0,17	0,58	0,22
Schlassgoard	21	31	0,68	182	0,12	0,30	0,09
Sommet	12	49	0,24	103	0,12	0,46	0,21
Uecht	844	1252	0,67	3955	0,21	0,54	0,21
Universitéit	35	111	0,32	969	0,04	0,33	0,03
Wobrecken	502	525	0,96	1779	0,28	0,94	0,28
Zaepert	59	428	0,14	857	0,07	0,19	0,09
TOTAL	5237	7864	0,67	25531	0,21	0,65	0,22

Source : Registre communal de la population - Esch-sur-Alzette / Traitement LISER

Indice de vieillissement à Esch-sur-Alzette (2023)



Source: Observatoire social de la Ville d'Esch-sur-Alzette 2024 – Rapport N°4

RESSOURCEN UND MATERIALIEN

ZUR REAKTION AUF EXTREME WETTEREREIGNISSE

Bezeichnung	Beschreibung
Pumpen, Schläuche	CIS Esch: <ul style="list-style-type: none">- Elektrische Pumpen und Dieselpumpen (+-20 Stück) mit ausreichend Schläuche- Bei Quartiersentwässerung können nationale Module angefordert werden
Notstromaggregate	CIS Esch: <ul style="list-style-type: none">- Mobile Notstromaggregate in den LKW's verbaut für den Betrieb der EFH/MFH-Pumpen- Bei Bedarf können nationale Module angefordert werden
Sandsäcke	CIS Esch: <ul style="list-style-type: none">- Etliche Paletten sind vorhanden für den Notfall Bedarf ist gedeckt für die Einsätze
Bereitschaftsdienst	Stadt Esch: Strom- und Wasserbereitschaftsdienst CIS Esch: Notfallkontakt 112

Bezeichnung	Beschreibung
Notunterkünfte	<p>Coordination sociale: <i>Mittel- und langfristige Unterkünfte</i></p> <ul style="list-style-type: none">• 4 Unterkünfte - 9, <i>Cité de l'Espérance</i>• 22 Betten im AbriSüd <p>Bei einem Einsatz der Armee oder der „Sécurité civile“ wäre es möglich, Sporthallen & Schulen auch langfristig als Notunterkünfte oder für andere notwendige Zwecke zu nutzen.</p> <p>CIS Esch: <i>Kurzfristige Unterkünfte</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Im Sommer können mobile Zelte aufgestellt werden- Im Winter wird in Zusammenarbeit mit der Stadt auf Sporthallen/Schulen zurückgegriffen
Notversorgung Trinkwasser	<p>Die einzige gemeindeeigene Quelle, „Wäschbur“, ist mit einem Notstromaggregat ausgestattet, welches die kontinuierliche Befüllung des Trinkwasserbehälters im Falle eines Stromausfalls sicherstellt. Darüber hinaus ermöglicht die SES-Zuleitung eine gravitative Befüllung des Trinkwasserbehälters, sodass eine uneingeschränkte Notversorgung gewährleistet ist.</p>

Bezeichnung	Adresse
Krankenhäuser	Das Krankenhaus ist direkt an den Trinkwasserbehälter angeschlossen und kann somit priorisiert versorgt werden.
Landwirtschaft	Dürren und extreme Trockenheit sind für die Landwirtschaft nicht relevant, da auf dem Gemeindegebiet kaum landwirtschaftliche Flächen vorhanden sind.
Wasserversorgung	Die Wasserversorgung kann auch im Falle eines Stromausfalls gewährleistet werden, da die Befüllung des Trinkwasserbehälters (<i>Trinkwasser SES</i>) durch Schwerkraft erfolgt.
Kindertagesstätten, Altenheime, Sportsinfrastrukturen, Feuerweh- und Rettungsdienste, Polizei & Notunterkünfte	Die aufgeführten kritischen Infrastrukturen sind weitgehend unempfindlich gegenüber den Auswirkungen von Klimaanpassungen wie Trockenheit, Überschwemmungen, Starkregenereignissen und starken Winden.

Bezeichnung	Adresse
Verkehrsinfrastrukturen	<p>Die Verkehrsinfrastrukturen sind weitgehend unempfindlich gegenüber klimatischen Extremereignissen, da die Straßen nur geringfügig oder punktuell leicht überschwemmt werden, während Brücken, Tunnel und Eisenbahnlinien gar nicht betroffen sind.</p>
Stromversorgung	<p>Starkregenereignisse und Hochwasser haben in der Stadt Esch keinen signifikanten Einfluss auf die Stromversorgung. Da sowohl die Stromversorgung als auch die Stromverteilung in Luxemburg zentralisiert sind, hängt die Stadt von der Resilienz der Infrastruktur außerhalb der Gemeinde ab. Diese muss ebenfalls gut geschützt und widerstandsfähig ausgelegt sein.</p> <p>Lang anhaltend hohe Temperaturen können die Stromversorgung durch eine verstärkte Nutzung von Klimaanlage stark belasten. Daher sollte die Stadt Esch weiterhin den Ausbau dezentraler Stromproduktion vorantreiben und die Bevölkerung über die Vorteile dieses Ausbaus aufklären.</p>

KLIMAWANDELANPASSUNG IN STÄDTESCHEN RÄUMEN - THEMEN



Zusammensetzung des Kartenspiels

- Stadtstruktur 01
- Freiflächen und öffentlicher Raum 02
- Verkehr und Verkehrsräume 03
- Technische Infrastrukturen 04
- Gebäude 05

5 Kategorien von Anpassungsmaßnahmen

*Welche Maßnahmen zur Anpassung
an den Klimawandel kommen für
meine Gemeinde in Frage?*



Stadtstruktur 1

Kaltluftentstehungsgebiete erhalten und sichern

Lösungstyp

Hitzebelastung



Beschreibung

Kaltluft entsteht nachts über natürlichen und naturnahen Flächen. Die Kaltluft fließt von diesen Freiflächen außerhalb der Siedlungsbereiche über Täler und Taleinschnitte in die Siedlungsbereiche hinein und liefert diesen Frischluft und kühlt sie ab. Dieser Prozess der Kaltluftentstehung ist auf Flächen mit niedriger Vegetation, wie Wiesen und Weiden, am effektivsten.

- » Kaltluftentstehungsgebiete identifizieren und weiterhin von Bebauung freihalten
- » Frischluftschneisen ebenfalls von Bebauung und anderen Hindernissen, wie beispielsweise Bäumen, freihalten

Wirkung Innovation
Akzeptanz Umsetzung
Kosten

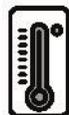
Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	PAG, PAP - Klimaökologische Situation in Luxemburg (Februar 2021) Prosud Resultate liegen vor	x		
	Zu erstellende Grundlagen	- Zusammenarbeit mit Dr. Jürgen Junk (List) zur Bereitstellung von präziseren Daten auf kommunaler Ebene Einbindung im nächsten PAG, PAP, Definition von entsprechenden « Servituden »			
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		x	
		PAP-QE / PAP-NQ		x	
		RBVS			
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...		x	
	Sonstige Projekte	Vergrößerung von Wasserflächen durch Renaturierung, Schaffung zusätzlicher Wasserflächen			
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain (VdE), Service écologique (VdE) in Zusammenarbeit mit LIST			

Stadtstruktur **2**

**Strategische klimagerechte
Nachverdichtung**

Lösungstyp: Hitzebelastung



Beschreibung

Eine zusätzliche Bebauung bzw. Flächenentwicklung kann mit einem Verlust von Freiflächen und der Zunahme städtischer Wärmeinseln einhergehen. Um diese Effekte möglichst gering zu halten, sind ausreichend Freiflächen für Grünflächennutzungen bereitzuhalten.

- » Nachverdichtung von bereits versiegelten Flächen (z.B. Industriebrachen)
- » Aufstockung von bestehenden Strukturen (z.B. Garagen, Lagerhallen, ...)
- » Freihaltung von Frischluftschneisen bei Nachverdichtungsmaßnahmen

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

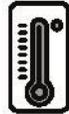
			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN- ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	PAG, PAP, Baulücken, Etude Prosud LIST	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Einbindung im nächsten PAG, PAP Standards für Bauprojekte und Stadtentwicklung	X	X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		X	
		PAP-QE / PAP-NQ		X	
		RBVS		X	
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Studien, Kartenmaterial - Entwicklungspotential der Blockinnenbereiche (Cœur d'îlots) mit mehr Grünflächenanteil		X
	Sonstige Projekte	Grundsteuererhöhung, Einführung für unbebaute Parzellen		X	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service Police des bâtisses			

Stadtstruktur **3**

Luftaustauschbahnen schaffen

Lösungstyp

Hitzebelastung



Beschreibung

Luftaustauschbahnen sorgen dafür, dass die kühlere Luft aus den Kaltluftentstehungsgebieten die Siedlungsgebiete erreicht. Als solche Leitbahnen dienen vor allem Freiflächen, Wasserläufe und Straßen.

- » Bestehende Durchlüftungsschneisen erhalten und von Hindernissen freihalten
- » Berücksichtigung von Durchlüftungsschneisen bei der Neuplanung von Quartieren, z.B. indem neue Bebauung nicht wie ein abschirmender Riegel parallel zu einem Hang errichtet wird oder indem am Siedlungsrand geschlossene Baustrukturen vermieden werden

Wirkung		Innovation	
Akzeptanz		Umsetzung	
Kosten			

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

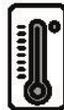
			Umsetzung			
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	PAG, « Concept paysager et des espaces vert » aus der Etude préparatoire, PAP, GIS-referenzierte Datengrundlagen zu Grünräumen (elyxweb); Weitere Detailstudien nach Bedarf			X	
	Zu erstellende Grundlagen	Einbindung im nächsten PAG, PAP - Update « Concept paysager et des espaces vert », ist in Ausarbeitung			X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Einbindung bei nächster Revision		X	
		PAP-QE / PAP-NQ	Einbindung bei nächster Revision, Etude Prosud LIST		X	
		RBVS	Einbindung bei nächster Revision		X	
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Studien, Kartenmaterial		X	
		Sonstige Projekte	Grenzüberschreitende Kooperation zum Erhalt und Aufwertung von Luftaustauschbahnen		X	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:			Division du développement urbain, Service Géomatique			

Stadtstruktur

4

Urbanistische Vorgaben zur Verbesserung des Mikroklimas

Lösungstyp Hitzebelastung



Beschreibung

Rechtliche Vorgaben können gewährleisten, dass Siedlungsstrukturen besser durchlüftet werden und das Mikroklima verbessert wird. Dazu sollen in PAG, PAP und RBVS entsprechende Vorschriften und Hinweise aufgenommen werden.

- » Begrünung, Dachbegrünungen etc. in PAP
- » Schaffung von kleinräumigen Frischluftschneisen über Servitudes Urbanisation und/oder im Schéma Directeur
- » Angebot weiterführender Beratungsangebote/Leitfäden für private Bauherren
- » Ausarbeitung einer kommunalen charte écologique und verpflichtende Anwendung durch die Gemeinde für öffentliche Grünflächen, zur Gestaltung von Retentionsflächen im öffentlichen Raum und zur Nutzung von (Regen-)Wasser auf Plätzen

Wirkung



Innovation



Akzeptanz



Umsetzung



Kosten



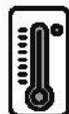
Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	PAG, PAP, Wärmeinseldakaster, Versiegelungskadaster, Grünflächenkadaster; Guide pour une Qualité urbaine (2021),	x		
	Zu erstellende Grundlagen	- Zusammenarbeit mit Dr. Jürgen Junk (List) zur Bereitstellung von präziseren Daten auf kommunaler Ebene Einbindung im nächsten PAG, PAP; Definition von entsprechenden « Servituden » Klimacheck pour PAP/PAG pour Esch => Urbanisme 2025		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG			x
		PAP-QE / PAP-NQ			x
		RBVS			x
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Studien, Kartenmaterial, Kälteinseldakaster erstellen « îlot de fraîcheur » - Charte écologique dans le cadre de l'élaboration d'un PAP (zu erstellen)	x	
	Sonstige Projekte	- Forderung von Gestaltungshandbücher bei PAP-Projekten => Klimacheck			x
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service Police des bâtisses, Service écologique in Zusammenarbeit mit LIST			

Stadtstruktur 5

Stadt der kurzen Wege

Lösungstyp: Hitzebelastung



Beschreibung

Eine Funktionsvielfalt in den Quartieren reduziert den Bedarf der Pkw-Nutzung und favorisiert das Zurücklegen von Wegen zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Positive Auswirkungen sind: ein reduzierter motorisierter Verkehrsaufwand, weniger Emissionen, reduzierter Bedarf an Verkehrswegen, wodurch mehr Platz für begrünte Bereiche oder Frischluftschneisen zur Verfügung stehen.

- » funktionale Aufwertung der bestehenden Quartiere (Nahversorgung)
- » entsprechende Auswahl von Entwicklungsflächen
- » Schaffung eines kohärenten Wegenetzes für aktive Mobilität

Wirkung		Innovation	
Akzeptanz		Umsetzung	
Kosten			

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Mobilitätskonzepte PLM , öffentlicher Transport, VelOK, Fussgänger Leitsystem,...	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Standards für Stadtentwicklung PLM	x		
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Systematische Einbindung in Planungen	x	
		PAP-QE / PAP-NQ	Systematische Einbindung in Planungen PAP-QE: Art.31 Liaisons piétonnes, Art.40 Espace vert	x	
		RBVS	Revision des Regelwerkes	x	
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Systematische Einbindung in Planungen	x	
	Sonstige Projekte	Vorsehen von Geschäfts- und Naherholungsflächen in neuen Quartieren	x		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service voirie, TICE, CFL			

Stadtstruktur **6**

Hochwasserangepasste Stadtplanung

Lösungstyp Extremniederschläge

Beschreibung
Zur Minimierung des Schadenpotenzials durch Hochwasser, sollen vorbeugend Planungsmaßnahmen vorgenommen werden, die die Bebauung und die Menschen besser vor Hochwasser schützen.

- » Umfängliche Einhaltung bestehender Vorschriften
- » Verzicht auf hochwassersensible Nutzungen in überschwemmungsgefährdeten Bereichen
- » hochwasserangepasste Bauweise
- » auf privaten Flächen: Versiegelung reduzieren, Förderung der Versickerung / Regenwassernutzung, Schaffung von Rückhaltevolumen



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

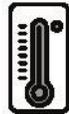
			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Ueberschwemmungskarten, Rückhaltebecken, Standards für Stadtentwicklung, Umfrage Starkregen Problematik, Karte Starkregenimpakt	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Warnsysteme werden umgesetzt, Karten veröffentlichen ?		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Einbindung bei nächster Revision	x	
		PAP-QE / PAP-NQ	Bei PAP-NQ ist ein intelligentes Regenwassermanagement vorzusehen (Auflagen Gestion de l'eau)	x	
		RBVS	-		
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Rückhaltebecken Planung in Neubaugebieten		x
Sonstige Projekte		Renaturierung Alzette Metzeschmelz und Dipbach Sudspidol/Nonnewisen		x	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service canalisation/eau			

Freiflächen und öffentlicher Raum **7**

Schaffung von Grünflächen

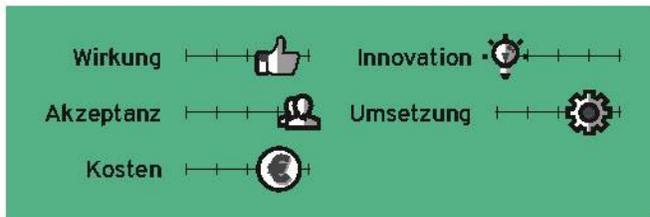
Lösungstyp Hitzebelastung

Beschreibung



Innerstädtische Grünflächen, Parkanlagen und Kleingartenanlagen wirken insbesondere in sommerlichen Hitzeperioden ausgleichend auf eine dicht bebaute, durch Sonneneinstrahlung aufgeheizte Umgebung. Im Falle von Extremwetterereignissen sind solche unverseigelten Flächen, auf denen das Wasser versickern kann, ebenfalls sinnvoll.

- » Bestehende Bereiche ausweiten oder durch eine klimaangepasste Grün- und Freiflächengestaltung aufwerten
- » Umsetzung einer bedarfsgerechten Gestaltung von Grünflächen und Parkanlagen (unter Berücksichtigung sowohl einer sozialen als auch hochwasserangepassten Sicht) bei Neuplanungen, z.B. bei Erarbeiten eines PAP



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Grünflächenkader, Wärmeinseldkader, Wasserflächen, Grünflächenzusammenhang, Versiegelungskader,	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Baumkader, Biotopanalyse Innerstädtich		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Systematische Einbindung / Revision	x	
		PAP-QE / PAP-NQ	Systematische Einbindung / Revision Ex. PAP-QE Art.41 Espace vert	x	
		RBVS			
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Vergrößerung der Grünflächenanteile, Gründächer, Wasserflächen, Einbindung in Klimacheck, Einführung einer Biodiversitätsbeihilfe...	x	
Sonstige Projekte		Jardins éphémères	x		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, Service espaces verts			

Freiflächen und öffentlicher Raum **8**

Erhöhung des städtischen Wasseranteiles

Lösungstyp

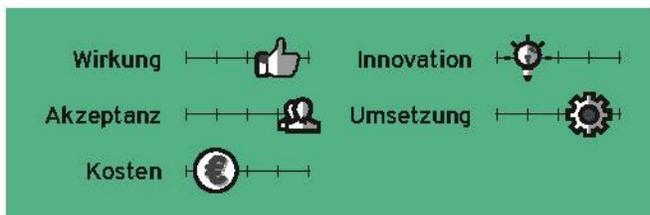
Hitzebelastung



Beschreibung

Ein erhöhter Wasseranteil im städtischen Raum steigert die Verdunstung und somit auch die Abkühlung der Lufttemperatur. Wasserinstallationen gestalten zusätzlich das Stadtbild und erhöhen die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum.

- » Schaffung von Brunnen, Fontänen, Wasserspielplätzen, Trinkbrunnen und Wasserflächen in Parks
- » Schaffung von Freibädern
- » Nach Möglichkeit: Betrieb der Wasserinstallationen mit Oberflächenwasser und möglichst naturnahe und energiearme Konzipierung der Anlagen mit fließendem Wasser



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Wasserflächenkadastro	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Biotopkartierung		X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		X	
		PAP-QE / PAP-NQ		X	
		RBVS			
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...		X	
	Sonstige Projekte	Renaturierung Wasserläufe, offene Regenwasserversickerung und -rückhalt (Metzeschmelz, Roud Lens)			X
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, espace verts; Service canalisation/eau			

Freiflächen und öffentlicher Raum **9**

Verschattung durch Baumanpflanzungen

Lösungstyp

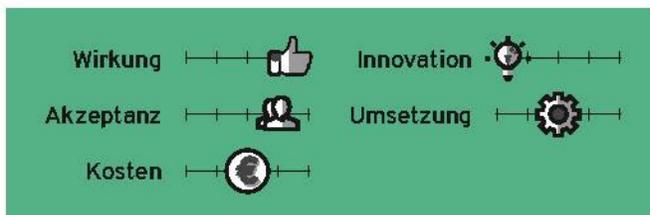
Hitzebelastung



Beschreibung

Bäume wirken durch ihren Schatten und ihre Transpirationsprozesse der Wärmebelastung in Siedlungsgebieten entgegen.

- » Anpflanzung von großkronigen Baumgruppen, Baumalleen und anderem Hochgrün
- » Zusätzliche Anpflanzung von Strauchreihen, Rasen- und Wiesenflächen an den Straßenseiten, in der Straßenmitte, auf Parkplätzen sowie auf Freiflächen
- » Zulassen von Spontangrün, d.h. Brachflächen oder ungenutzte Flächen werden möglichst unversiegelt und im natürlichen Zustand belassen
- » Sicherung von Baumbeständen im Siedlungsgebiet
- » Bevorzugung von heimischen und klimaresistenten Pflanzen



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Grünflächenkader,	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Baumkader, Biotopkartierung		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	x		
		PAP-QE / PAP-NQ	x		
		RBVS			
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	x		
	Sonstige Projekte	« Jardins éphémères », réaménagement rue de l'Alzette, Schulhof Brill.	x	x	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, Espace verts, Service voirie			

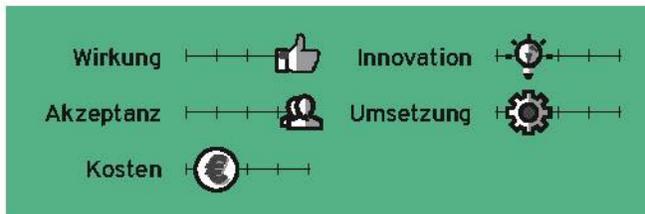
Freiflächen und öffentlicher Raum **10**

Renaturierung von Flüssen und Bächen

Lösungstyp Extremniederschläge 

Beschreibung
 Naturbelassene und renaturierte Gewässer senken das Hochwasserrisiko und leisten einen Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas und des Wohnumfeldes.

- » Renaturierung von Flüssen und Bächen zur Verbesserung der Wasserqualität und zur Minderung des Hochwasserrisikos
- » Konsequente naturnahe Gestaltung der Fluss- und Bachläufe bei der Neugestaltung von Quartieren



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

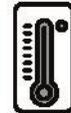
			Umsetzung			
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Renaturierungsplan Alzette und Dipbach, Metzeschmelz, Nonnewisen, Sudspidol	x			
	Zu erstellende Grundlagen	-				
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Systematische Einbindung	x		
		PAP-QE / PAP-NQ	Systematische Einbindung	x		
		RBVS	-			
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Renaturierungen weiter führen	x		
Sonstige Projekte		Renaturierung im Zuge der Entwicklung des Sudspidol und Metzeschmelz		x		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Travaux Ingénieur				

Freiflächen und öffentlicher Raum

11

Kühlräume schaffen

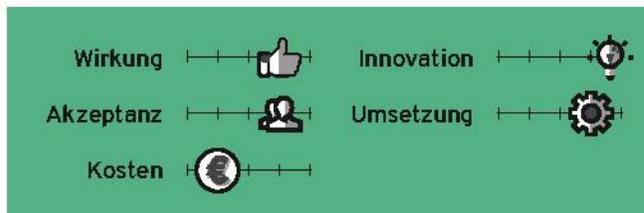
Lösungstyp Hitzebelastung



Beschreibung

Insbesondere Senioren leiden in den Sommermonaten unter der Hitze in ihrer Wohnung. Jedoch sind Kühlsysteme wie Ventilatoren oder Klimaanlage selten so leistungsstark, dass sie die Wohnräume ausreichend kühlen. Es sollten öffentliche Angebote geschaffen werden, in denen Menschen gemeinschaftlich im Kühlen verweilen können.

- » Schaffung von überdachten und klimatisierten oder offenen Kühlräumen in besonders hitzebelasteten Quartieren, als kühle Rückzugsorte für die Bewohner: z.B.: öffentliche Gemeinschaftsräume oder durch Baumbestand stark verschattete Grünflächen
- » Gute fußläufige Erreichbarkeit der „Klimakomfortzonen“
- » Ausstattung solcher Räume im Freien mit kühlenden Wasserspielen, Trinkbrunnen und seniorengerechten Sitzmöbeln



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	PAG, PAP, Wärmeinselkadasdter, Versiegelungskadaster, Grünflächenkadaster, Cool Spots Karte mit Trinkbrunnen, Sonnecremespender,...	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Einbindung im nächsten PAG, PAP		X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		X	
		PAP-QE / PAP-NQ		X	
		RBVS		X	
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Studien, Kartenmaterial, Kälteinselnkadaster auf Basis vom Wärmeinselkadaster erstellen		X
	Sonstige	Bestehende Kühlräume in öffentliche Karten/App		X	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, Service Géomatique			

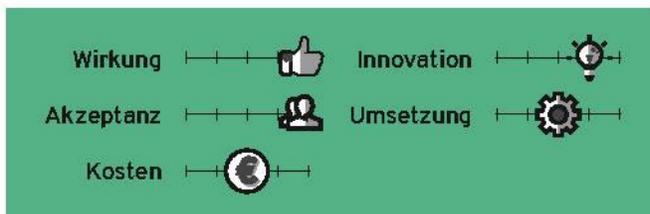
Freiflächen und öffentlicher Raum **12**

Flächen multifunktional nutzen

Lösungstyp Extremniederschläge

Beschreibung
 Eine multifunktionale Nutzung von Flächen reduziert die Flächenversiegelung und spart Platz. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund, dass innerstädtische Bereiche oft hoch verdichtet sind, ökonomisch.

- » Gestaltung von Freiflächen, die im Falle von Starkregen eine gezielte Flutung und Nutzung als Retentionsraum ermöglicht
- » Nutzung einer (versiegelten) Fläche für mehrere Funktionen, zur Vermeidung zusätzlicher Versiegelung: Marktplatz, Parkplatz, Freifläche, Veranstaltungsfläche



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Planung Quartier Metzschmelz und Roud Lens	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Planung für existente Quartiere		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		x	
		PAP-QE / PAP-NQ		x	
		RBVS		x	
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...		x	
	Sonstige Projekte	Regenwasserrückhalteflächen und Naherholung kombinieren. Renaturierungen	x		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Travaux Ingénieur			

Verkehr und Verkehrsräume **13**

Abkühlungseffekte durch Albedo nutzen

Lösungstyp

Hitzebelastung



Beschreibung

Dunkle Flächen und Bodenbeläge absorbieren die auftreffende Sonnenenergie und heizen sich auf, weiße/helle Flächen reflektieren die Strahlung der Sonne und heizen sich deswegen weniger auf.

- » Austauschen von dunklen Verkehrsflächen durch Materialien mit hellerer Farbe
- » ergänzend Bepflanzung von Flächen zur Verschattung

Wirkung		Innovation	
Akzeptanz		Umsetzung	
Kosten			

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Helle Strassenbeläge, Wärmeinseldaster,	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Klimacheck 2025		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		x	
		PAP-QE / PAP-NQ		x	
		RBVS		x	
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Vorschriften erstellen, Studien, Kartenmaterial, Berechnung der Effekte (Wärmeinsel Tool)		x
	Sonstige Projekte	Pilotprojekt weisse PV wird nicht umgesetzt Installation heller Sonnensegel wird eher nicht umgesetzt			x x
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service voirie			

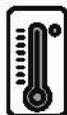
Verkehr und Verkehrsräume

14

Förderung von straßenbegleitendem Grün

Lösungstyp

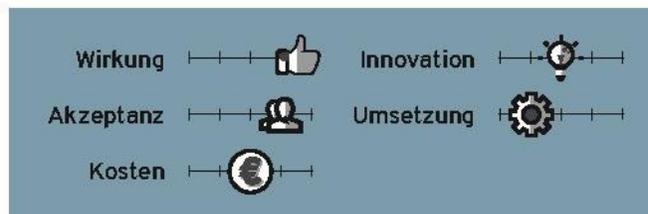
Hitzebelastung



Beschreibung

Bei Bepflanzungskonzepten ist auf eine klimawandelangepasste Auswahl von Arten zu achten. Dabei sind solche zu wählen, welche Temperaturextremen innerhalb eines städtischen Kontextes gewachsen sind.

- » Prüfung des städtischen Baumbestandes und eventueller Austausch durch Bäume, die klimabedingten Veränderungen (neu auftretenden Schadorganismen und Trockenheit) gegenüber stabiler sind
- » Bevorzugung heimischer, klimaresistenter Gehölze gegenüber nicht-indigenen Pflanzen
- » Konsequente Begrünung des Straßenraums, z.B. über Anlage von Rasengleisen



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Grünflächenkadaster,	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Baumkadaster, Biotopkartierung		X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		X	
		PAP-QE / PAP-NQ		X	
		RBVS	-		
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	Steigerung der Grünflächenanteile	X	
	Sonstige Projekte	Wassergebundene Fusswege entlang Verbindungsstrassen wird eher nicht umgesetzt			X
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Servive voirie, Espace verts			

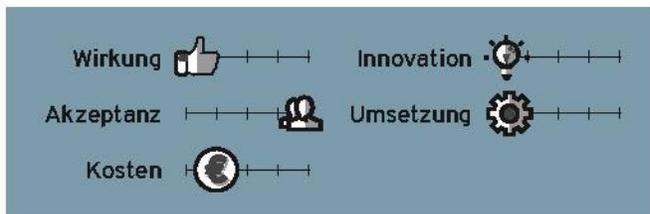
Verkehr und Verkehrsräume **15**

Rettungswege freihalten

Lösungstyp Extremniederschläge

Beschreibung
 Rettungswege für Feuerwehr und Rettungsdienste müssen auch bei Starkregenereignissen / Hochwasser befahrbar sein. Die Erfahrungen zeigen, dass es noch problematische Stellen im Verkehrswegenetz gibt, z.B. überschwemmte Unterführungen und Talwege.

- » Grundlegende Überprüfung des gesamten Verkehrswegenetzes auf die Funktionsfähigkeit als Rettungsweg
- » Identifizierung schwieriger Stellen im Verkehrsnetz
- » Erarbeitung von Konzepten zu alternativen Möglichkeiten der Erreichbarkeit
- » Berücksichtigung von solchen Ereignissen bei der Planung von neuen Quartieren (Resilienz)



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

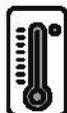
			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Prescriptions nationales de prévention incendie (PNPI) Prescriptions du service de prévention incendie de la commune	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Cartes d'inondation, PLM		X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG			
		PAP-QE / PAP-NQ			
		RBVS	Verweis auf Sicherheitsvorschriften, Forderung von Rettungswegen, wenn kein direkter Zugang von öffentlicher Strasse		
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...	-		
Sonstige Projekte		Informationen Veröffentlichen		X	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain			

Verkehr und Verkehrsräume **16**

Anpassung der Fahrbahnmaterialien

Lösungstyp

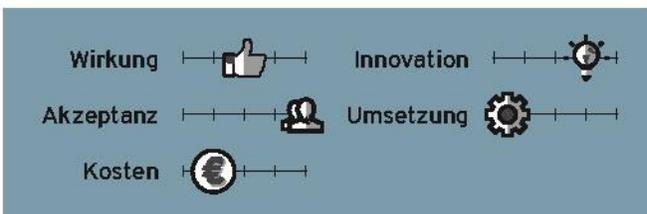
Hitzebelastung



Beschreibung

Verschiedene Materialien reagieren stark auf Temperaturschwankungen. Dies führt zu Schäden an den Bodenbelägen und erhöhten Unterhaltskosten. Beläge von Fahrbahnen, Schienen, Fußwegen, Radwegen und öffentlichen Plätzen sollen auf stärkere Temperaturschwankungen ausgelegt werden.

- » Verzicht auf Dünnschichtbeläge
- » Verwendung robuster, grobkörniger Straßenbeläge an strapazierten Punkten
- » Begrünung von Gleisanlagen
- » Austauschen der Fahrbahnbeläge durch hellere Beläge



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

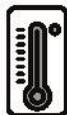
			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Wärmeinselanalyse	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Klimacheck 2025			x
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG			
		PAP-QE / PAP-NQ			x
		RBVS			x
	Informelle Planung, Projekte	Strategie / Konzepte / Charta ...			
		Sensibilisierung Bürger, Betriebe		x	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service Voirie			

Verkehr und Verkehrsräume **17**

Hitzeschutz an Haltestellen und in öffentlichen Verkehrsmitteln

Lösungstyp

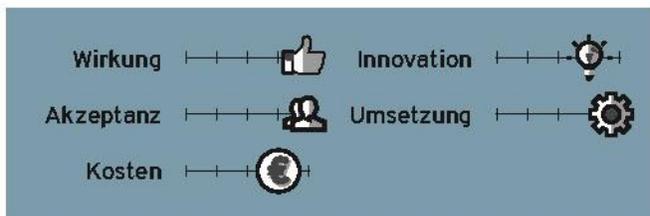
Hitzebelastung



Beschreibung

In öffentlichen Verkehrsmitteln und an den Haltepunkten wird es im Sommer oft derart heiß, dass ältere Menschen oder Menschen mit Kreislaufbeschwerden bevorzugt auf das Auto umsteigen. Maßnahmen zur Sicherstellung der Benutzbarkeit von Bussen und Bahnen bei Hitzewellen sollten ergriffen werden, um die Mobilität sicherzustellen.

- » Förderung der Klimatisierung von öffentlichen Verkehrsmitteln
- » Bereitstellung von ausreichend Transportmitteln, um eine zu volle Besetzung zu vermeiden
- » Einsatz von Sonnenschutzmaßnahmen an den Fenstern
- » Beschattung von Wartebereichen an den Haltestellen (beschattete Unterstände, Bäume)
- » Beschattung der Parkplätze an Haltestellen durch großkronige Bäume



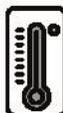
Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Ueberdachte Haltestellen, klimatisierte Verkehrsmittel, Taktanpassung des öpnv	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Baumkataster		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG		x	
		PAP-QE / PAP-NQ		x	
		RBVS	-		
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	-		
	Sonstige Projekte	Verschattung durch Bäume, zusätzliche Überdachungen, Dachbegrünung, PV macht wenig Sinn da kleine Flächen	x		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, Service Voirie, Travaux Ingénieur/architecte			

Flächenversiegelung reduzieren

Lösungstyp

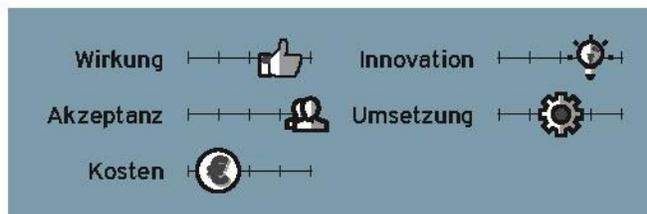
Hitzebelastung



Beschreibung

Verkehrsflächen machen einen Großteil versiegelter Flächen aus und hegen daher in der Masse ein enormes Flächenpotenzial, welches klimafreundlicher gestaltet werden sollte. Die Verdunstung von unversiegelten Flächen und Vegetation trägt erheblich zur Abkühlung bei und ist auch in zwei Metern Höhe noch spürbar. Im Falle von Extremwetterereignissen sind solche unversiegelten Flächen, auf denen das Wasser versickern kann, ebenfalls sinnvoll.

- » Ersetzen von Asphaltflächen durch Großsteinpflaster
- » Entsiegelung von Flächen
- » Versiegelung von Flächen bei Neubau/-planung nur dort, wo sie unbedingt erforderlich ist
- » Auszunehmen sind beispielsweise Radwege und Wege für körperlich eingeschränkte Personen



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	PAP, PAG, Max Flächenversiegelungsanteil vorgeschrieben, Versiegelungskadaster	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Versiegelungstaxe Klimacheck 2025			X
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Vorgeschrieben	X	
		PAP-QE / PAP-NQ	Vorgeschrieben	X	
		RBVS	-		
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Überarbeitung der Vorschriften im nächsten PAG/PAP, Einführung eine Beihilfe zur Entsiegelung		X
	Sonstige Projekte	Regenwasser von versiegelten Flächen auf unversiegelte Flächen ableiten, tiefergelegte Grünflächen, Schulhof Brill		X	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain			

Gebäude 19

Begrünung von Fassaden und Dächern

Lösungstyp Hitzebelastung



Beschreibung

Dach- und Fassadenbegrünungen beeinflussen das städtische Mikroklima positiv und mildern Temperaturspitzen ab. Dachbegrünungen wirken dem Wärmeinseleffekt entgegen und verhindern das Aufheizen von Gebäuden. Gleichzeitig verhindern sie die Überlastung der städtischen Entwässerung, indem der oberirdische Abfluss von Wasser verzögert wird.

- » Dächer und Fassaden begrünen
- » möglichst pflegeleichte Pflanzen verwenden
- » möglichst Pflanzen verwenden, die die Baustoffe nicht schädigen (s. Wilder Wein)

Wirkung Innovation

Akzeptanz Umsetzung

Kosten

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Grünflächenkadaster	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Baustandards für kommunale Gebäude Versiegelungsgebühr - reduziert für Gründächer, Klimacheck 2035	X		X
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG			
		PAP-QE / PAP-NQ		X	X
	RBVS				
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Steigerung der Gründachflächen		X
Sonstige Projekte		Förderung von Gründächern, Pilotprojekte bei kommunalen Bestandsgebäuden			X
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service de l'architecte, espace verts			

Gebäude 20

Gebäude hochwasserangepasst planen und umbauen

Lösungstyp

Extremniederschläge



Beschreibung

Zum Schutz vor Hochwasserschäden sind Gebäude in Gewässernähe möglichst hochwasserangepasst umzusetzen. Bei dieser Strategie wird in Kauf genommen, dass Gebäude teilweise geflutet werden können.

- » Auswahl geeigneter Baustoffe, die mit dem Wasser in Berührung kommen können (z.B. Außen- und Innenwände, Decken, Böden, Türen und Fenster)
- » Planung von hochwasserangepassten Raumnutzungen und Infrastrukturen: Vermeiden von Technik- oder Wohnräumen in den Keller- und Erdgeschossen
- » Nachträgliche Umsetzung von Maßnahmen auch im Bestand
- » Vermeidung von Baugebietsausweisungen in Überschwemmungsgebieten

Wirkung		Innovation	
Akzeptanz		Umsetzung	
Kosten			

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Architekturelle und urbanistische Planung, Materialwahl, Karten zu Ueberschwemmungszonen	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Umfrage Starkregenproblematik	X		
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Systematische Einbindung	X	
		PAP-QE / PAP-NQ	Systematische Einbindung	X	
		RBVS	Vorgabe das Aufenthaltsräume gegen überschwemmung gesichert sein müssen.		
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Risikominimierung		X
Sonstige Projekte		Rue de l'Alzette, Wassereintritt in Gebäude bei Hochwasser. Infrastrukturen erneuern. Hinweise an die Bevölkerung zur Reduzierung des Starkregen Impakts			X
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service de l'architecte			

Gebäude

21

Energieeffiziente, angepasste Planung von Gebäuden

Lösungstyp

Hitzebelastung



Beschreibung

Zur Vermeidung einer Überwärmung von Gebäuden bestehen verschiedene Möglichkeiten bei der Planung, um diese an höhere Sommertemperaturen und längere Hitzeperioden anzupassen. Technische und energieaufwendige Maßnahmen sind zu vermeiden.

- » Optimale Ausrichtung der Gebäude
- » Kombination mit äußeren Verschattungselementen, wie z.B. großen Bäumen
- » Anordnung der Räume innerhalb der Gebäude: Wohnräume nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen
- » Auswahl von Materialien bzw. Baustoffen, die gegenüber extremen Witterungsereignissen wie Stürmen und Hochwasser eine stärkere Belastbarkeit aufweisen

Wirkung



Innovation



Akzeptanz



Umsetzung



Kosten



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN -ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Vorschriften, Innovative Konzepte: Ecole Brouch, Metzschmelz Nationale Vorgaben für energieeffizientes Bauen	X		
	Zu erstellende Grundlagen	-			
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Vorgeschrieben	X	
		PAP-QE / PAP-NQ	Vorgeschrieben	X	
		RBVS	Nationale Vorgaben für energieeffizientes Bauen	X	
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Bauherrenmappe	X	
Sonstige Projekte		Beratung zu Klimaangepasstem Bauen		X	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service de l'architecte, Service écologique			

Gebäude 22

Wohngebäude modernisieren

Lösungstyp

Hitzebelastung



Beschreibung

Die Reduktion der Hitzebelastung in Wohngebäuden ist die wichtigste Komponente, mit welcher Menschen vor hitzebedingten Gesundheitsproblemen geschützt werden können. Hierbei sollte die öffentliche Hand mit gutem Beispiel vorangehen und ihren Wohnungsbaubestand energetisch sanieren.

- » bessere Isolation von Dächern und evtl. Wänden
- » Erneuerung der Fenster und Türelemente
- » Anbringen von Verschattungselementen an Fenstern und Türen
- » bei akutem Bedarf: Ausstattung der Wohn- oder Schlafräume mit Kühlsystemen
- » Förderung von verschattender Bepflanzung im Außenbereich

Wirkung		Innovation	
Akzeptanz		Umsetzung	
Kosten			

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN- ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Sanierungskonzepte	X	(X)	
	Zu erstellende Grundlagen	Weiterführende Sanierungskonzepte, Wärmepumpen Projekte mit Sudstrom, PV auf öffentlichen Gebäuden	X	X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG			
		PAP-QE / PAP-NQ			
		RBVS			
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Sanierungsquote erhöhen, Decarbonisierung weiter führen		
Sonstige Projekte		Promotion PV-Dachanlagen, Vermeidung der Ueberhitzung des Dachgeschosses	X		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, Service de l'architecte			

Gebäude 24

Freiflächengestaltung im privaten Raum

Lösungstyp

Hitzebelastung



Beschreibung

Die Gestaltung von privaten Freiflächen besitzt einen starken Einfluss auf das Mikroklima und die Aufenthaltsqualität.

- » Begrünung und Entsiegelung von Innenhöfen in Wohnblöcken
- » Verbot von Steingärten
- » thermischen Komfort durch die Gestaltung der Freiflächen unterstützen / fördern
- » Beratungsangebote für Privatpersonen durch die öffentliche Hand und zivilgesellschaftliche Organisationen: Wahl von Materialien, Pflanzenarten und Gestaltungselementen

Wirkung		Innovation	
Akzeptanz		Umsetzung	
Kosten			

xMethode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Verbot von Steingärten, Vorschrift für Grünflächenanteile	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Förderung der Biodiversität (Steingärten, Pflanzen)		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Vorgeschrieben	x	
		PAP-QE / PAP-NQ	Indirekter Verbot von Steingärten, Vorschrift für Grünflächenanteile	x	
		RBVS	-		
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Steingärten verhindern/Rückbau, Grünflächenanteile erhöhen		x
	Sonstige Projekte	Beratung, Schulung, Best-Practice, Förderung	x		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain (VdE), Service écologique (VdE)			

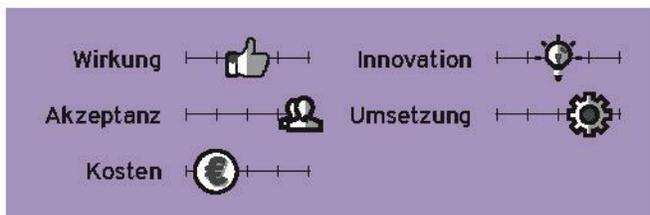
Technische Infrastrukturen **25**

Synergien zwischen Überflutungs- und Hitzevorsorge

Lösungstyp Extremniederschläge 

Beschreibung
Zwischen den Maßnahmen zu Überflutungs- und Hitzevorsorge bestehen bedeutende Synergien, die es zu nutzen gilt.

- » Speicherung von Regenwasser zur Versorgung der Vegetation und zur Steigerung der Kühlleistung von Böden und Vegetationsflächen
- » Dezentrale Versickerung von Regenwasser zur Entlastung des Kanalnetzes und der Gewässer
- » Versickerung von Niederschlagswasser mildert die Auswirkungen sommerlicher Trockenperioden
- » Regenwasser funktional nutzen, z.B. auf Wasserspielplätzen und als Grauwasser in Gebäuden



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Hochwasserrisikomanagementplan Wasserrahmenrichtlinie	x	x	
	Zu erstellende Grundlagen	Versickerungstaxe Wasserrahmenrichtlinie 2021		x	x
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	x		
		PAP-QE / PAP-NQ	x		
		RBVS	x		
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...			
	Sonstige Projekte	Kombinierte Flächennutzung Überflutung / Naherholung, Renaturierungen Alzette, Dipbach, Pudel, Metzeschmelz,...		x	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain (VdE) in Zusammenarbeit mit LIST			

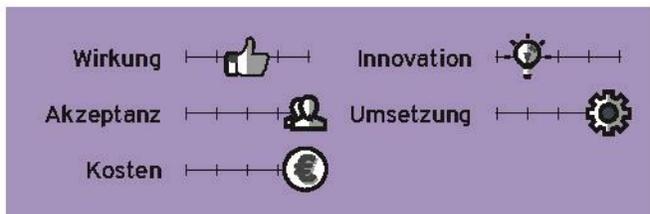
Technische Infrastrukturen **26**

Optimierung des Katastrophenschutzes

Lösungstyp Extremniederschläge

Beschreibung
 Im Falle von Katastrophen können klassische Kommunikationswege und Medien ausfallen. Die Information und Warnung der Bewohner muss durch die Gemeinde erfolgen.

- » Einführung von einheitlichen Warn- und Informationssystemen, wie z. B. Sirenen und Durchsagen
- » Vorsorgliche und regelmäßige Sensibilisierung der Bewohner in Bezug auf Umweltgefahren und Warnsysteme
- » gezielte Ansprache bei spezifischen Bedrohungslagen
- » Ergänzende aktive Social-Media-Arbeit



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

		Umsetzung			
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	CGDIS Katastrophenpläne, Gov Alert, SMS2Citizen	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Nationale und lokale Notfallpläne anpassen, « plan de résilience » erstellen		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG			x
		PAP-QE / PAP-NQ			x
		RBVS			
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...			x
		Sonstige Projekte		x	
Sensibilisierung Aufklärung zu Warnsystemen, Comité de résilience opérationnelle, Warnsysteme erstellen, App HOPLR			x		

ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER: Division du développement urbain (VdE), Travaux ingénieur, relations publiques, CGDIS,

Technische Infrastrukturen **27**

Notwasserwege definieren und anlegen

Lösungstyp Extremniederschläge

Beschreibung
 Bei Starkregenereignissen können zusätzliche separate oberirdische Notwasserwege (neben Fahrbahnflächen) notwendig sein, die das Wasser in Retentionsflächen ableiten.
 » Anlegen von offenen Mulden, bewachsenen Gräben oder Rinne, parallel zum Straßenverlauf
 » Schaffung von Regenstaubecken neben der Straße.

Wirkung		Innovation	
Akzeptanz		Umsetzung	
Kosten			

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Hochwasserrisikomanagementplan Wasserrahmenrichtlinie, Renaturierungen Alzette/Dipbach	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Bedarfs- und Umsetzungsanalyse	X		
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Flächen bei Bedarf reservieren, zones de servitudes	X	
		PAP-QE / PAP-NQ	Flächen bei Bedarf reservieren	X	
		RBVS	-		
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	-		
Sonstige Projekte		Roud Lens, Metzschmelz, Comité de résilience opérationnelle		X	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, travaux ingénieur, Service canalisation/eau			

Technische Infrastrukturen **28**

Instandhaltung der Wasserinfrastrukturen

Lösungstyp: Trockenheit



Beschreibung

Bei Vernachlässigung der Wasserinfrastrukturen wie Trinkwasserleitungen drohen auf Dauer große Wasserverluste. Daher müssen die Wasserinfrastrukturen regelmäßig überprüft werden. Dies betrifft aber nicht nur Trinkwasserleitungen, sondern auch kommunale Kläranlagen.

- » Instandhaltung von Wasserleitungen und Kläranlagen
- » bei Bedarf (technische) Aufrüstung der Infrastrukturen
- » regelmäßige Kontrolle und Erneuerung der kommunalen Leitungssysteme zur Vermeidung von Wasserverlusten

Wirkung **Innovation**
Akzeptanz **Umsetzung**
Kosten

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Kontinuierliche und moderne Leckage Ueberwachung, Qualitätsüberwachung	x		
	Zu erstellende Grundlagen	-			
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Systematische Einbindung	x	
		PAP-QE / PAP-NQ	Systematische Einbindung	x	
		RBVS	Vorschrift zur ordnungsgemässen Ausserbetriebnahme des Wasseranschluss bei Abriss	x	
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Leckagereduktion, Qualitätsgarantie	x	
		Sonstige Projekte	Comité de résilience opérationnelle		x
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Travaux ingénieur, Service canalisation/eau			

Technische Infrastrukturen **29**

Reduktion des Wasserverbrauchs

Lösungstyp Trockenheit

- Beschreibung**
- Wasser ist eine knappe Ressource, die durch den Klimawandel zunehmend weniger wird. Daher sollten Maßnahmen zur Reduktion des Wasserverbrauchs vorgenommen werden:
- » Einsatz von automatisch gesteuerten Wasserhähnen / Duschen / Toiletten / Waschmaschinen
 - » Einsatz von modernen Geräten mit geringerem Wasserverbrauch
 - » Nutzung von Regenwasser
 - » Mehrfachnutzung von Wasser, z.B. Grauwasser für die Toilettenspülungen
 - » Sensibilisierung zur Wassernutzung und zum Thema virtuelles Wasser

Wirkung	Innovation
Akzeptanz	Umsetzung
Kosten	

Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Sensibilisierungsunterlagen, Wasserkonzepte Roud Lens, Metzeschmelz (Projet Symbiosis). Projet bains du parc	X		
	Zu erstellende Grundlagen	Standards für Neubaugebiete empfehlen, Klimacheck 2025		X	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	Vorschrift zur Regenwassernutzung	X	
		PAP-QE / PAP-NQ	Vorschrift zur Regenwassernutzung	X	
		RBVS			
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...	Wasserverbrauch pro Kopf reduzieren	X	
Sonstige Projekte		Beratung Sensibilisierung Wassersparen, Comité de résilience opérationnelle, Symbiosis, Metzeschmelz, Roud Lens.	X		
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, Service canalisation/eau			

Technische Infrastrukturen **30**

Wiedernutzung von Wasser

Lösungstyp

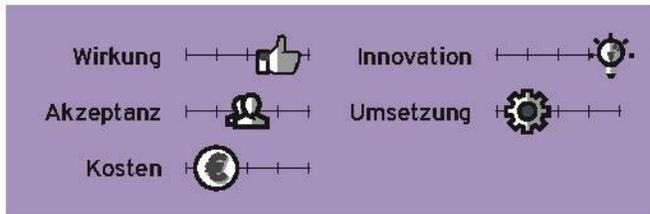
Trockenheit



Beschreibung

Wasser ist eine knappe Ressource, die durch den Klimawandel zunehmend weniger wird. Daher sollte der Trinkwasserverbrauch reduziert werden, indem gebrauchtes Wasser wiedernutzbar gemacht wird:

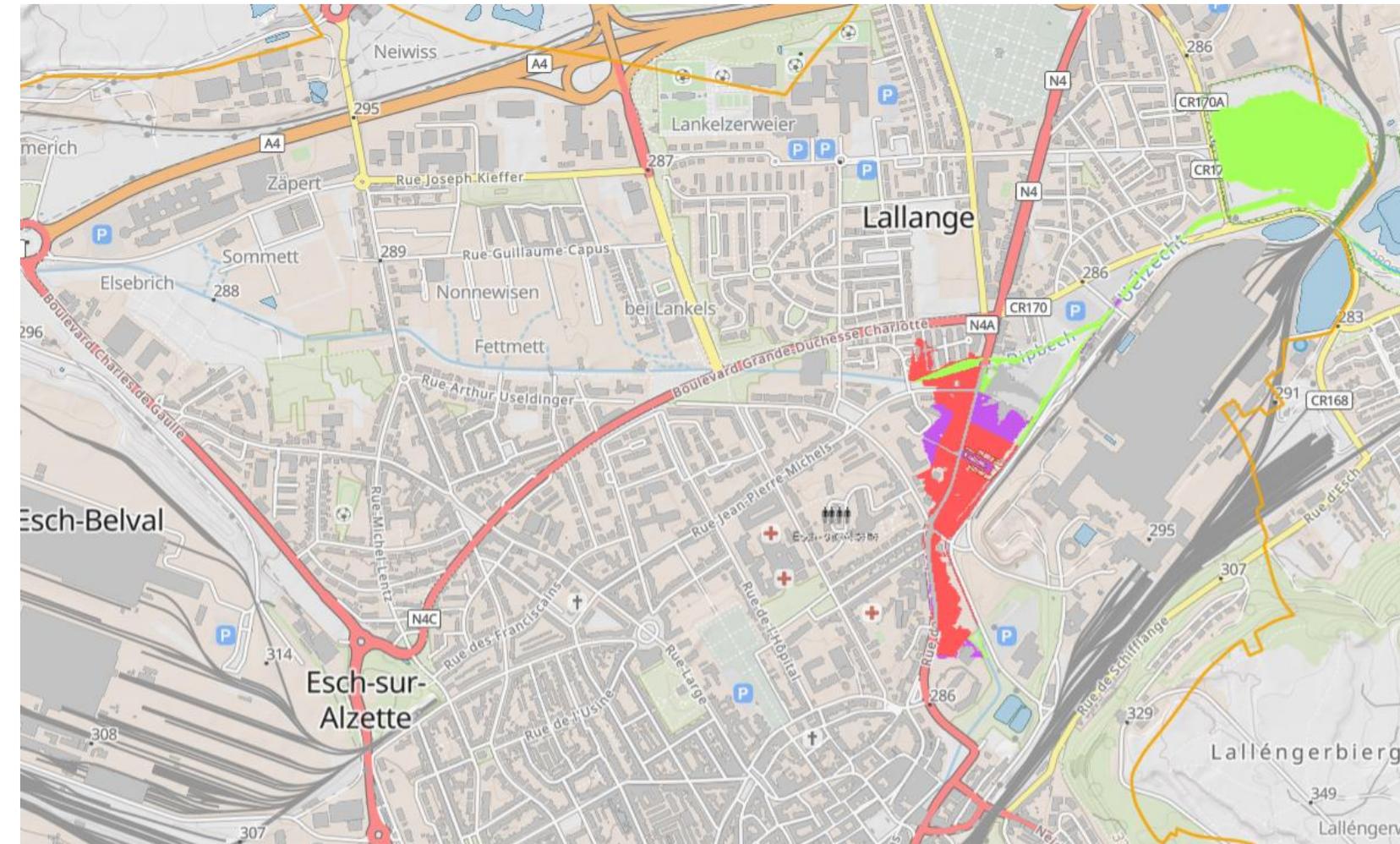
- » Einsatz von Systemen zur automatischen Klärung und Wiederverwertung von Grauwasser in Gebäuden und auf Quartiersebene
- » Einführung von Systemen zur Wiedernutzung des Wassers/ Förderung des zirkulären Wasserkreislaufs in der Industrie
- » offene und naturnahe Gestaltung von Retentionsbereichen
- » Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung von Grünflächen, Einsatz von Baumrigolen, ...



Methode / Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme:

			Umsetzung		
			Green	Yellow	Red
INPUT / NOTWENDIGE GRUNDLAGEN-ERMITTLUNG	Vorhandene Grundlagen	Sensibilisierungsunterlagen, Wasserkonzepte Roud Lens, Metzschmelz (Projet Symbiosis). Projet bains du parc. Standards für Bauprojekte und Stadtentwicklung	x		
	Zu erstellende Grundlagen	Nationaler Rahmen für die Grauwasseraufbereitung und Nutzung, Symbiosis		x	
INSTRUMENTE / PROZESS	Formelle Planung	PAG	x		
		PAP-QE / PAP-NQ	x		
		RBVS	x		
	Informelle Planung	Strategie / Konzepte / Charta ...		x	
	Sonstige Projekte	Kommunikation der innovativen Konzepte, Comité de résilience opérationnelle		x	
ZUSTÄNDIGKEIT / STAKEHOLDER:		Division du développement urbain, Service écologique, Service canalisation/eau			

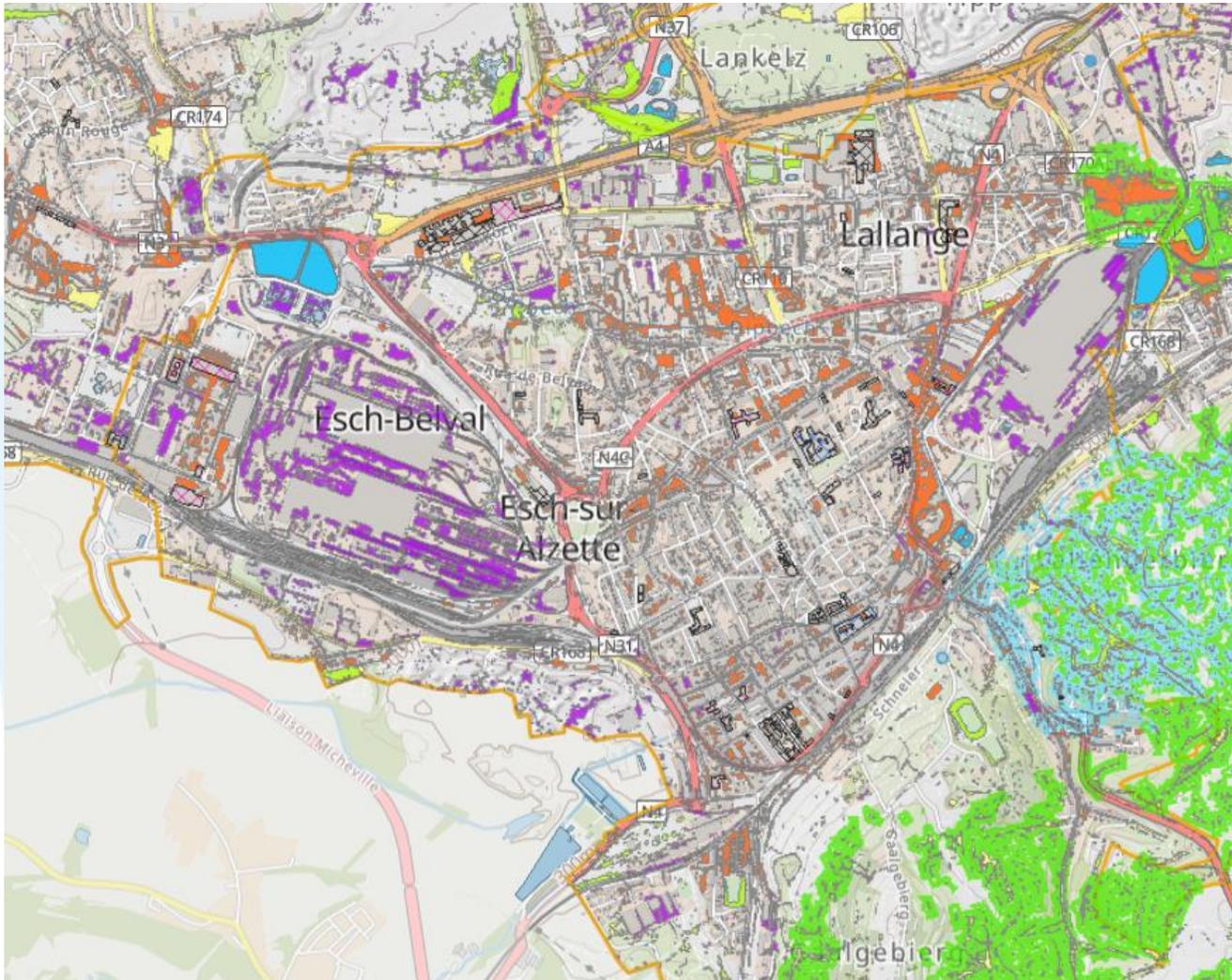
ANHANG - KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN



Extremhochwasser:
>500 betroffene Anwohner,
Quelle: [geoportail](https://geoportail.lu/)



KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN



Starkregenrisiko :

Quelle: [geoportail](https://geoportail.lu)

● Niederlassungen SEVESO

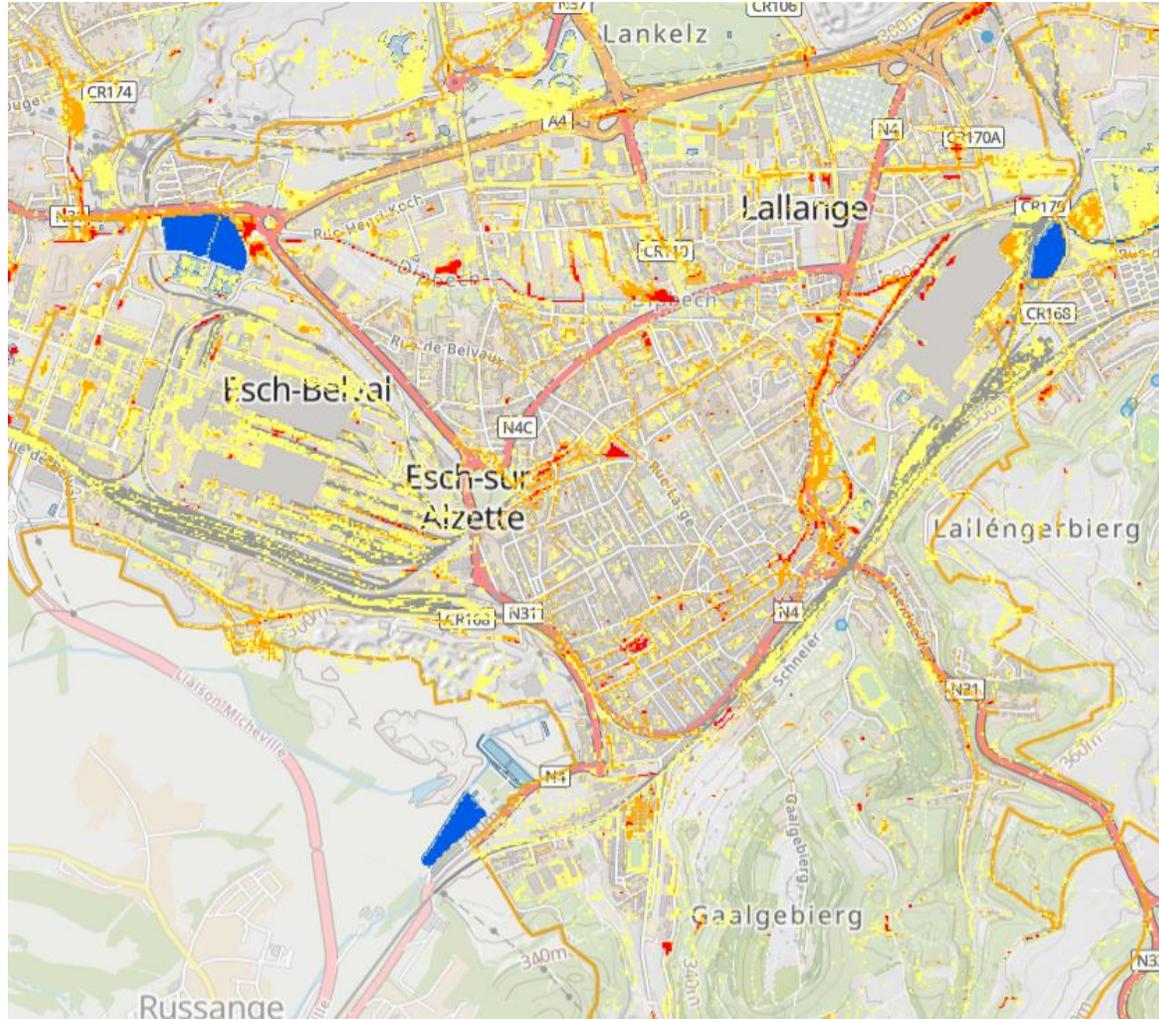
Typologie der wirtschaftlichen Aktivitäten

- Urbanisierte Gebiete
- Industrien und wirtschaftliche Aktivitäten
- Landwirtschaftliche oder bewaldete Flächen
- Verkehrswege
- Wasseroberflächen
- Andere

Sensible Orte und Gebäude

- Für Krisenmanagement potentiell relevant
- Potentiell große Menschenmengen
- Potentiell sensible Bevölkerungsgruppen
- Provisorische Trinkwasserschutzzone
- Natura 2000 Vogelschutzgebiete
- Natura 2000 Habitatgebiete

KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN



Starkregengefahr

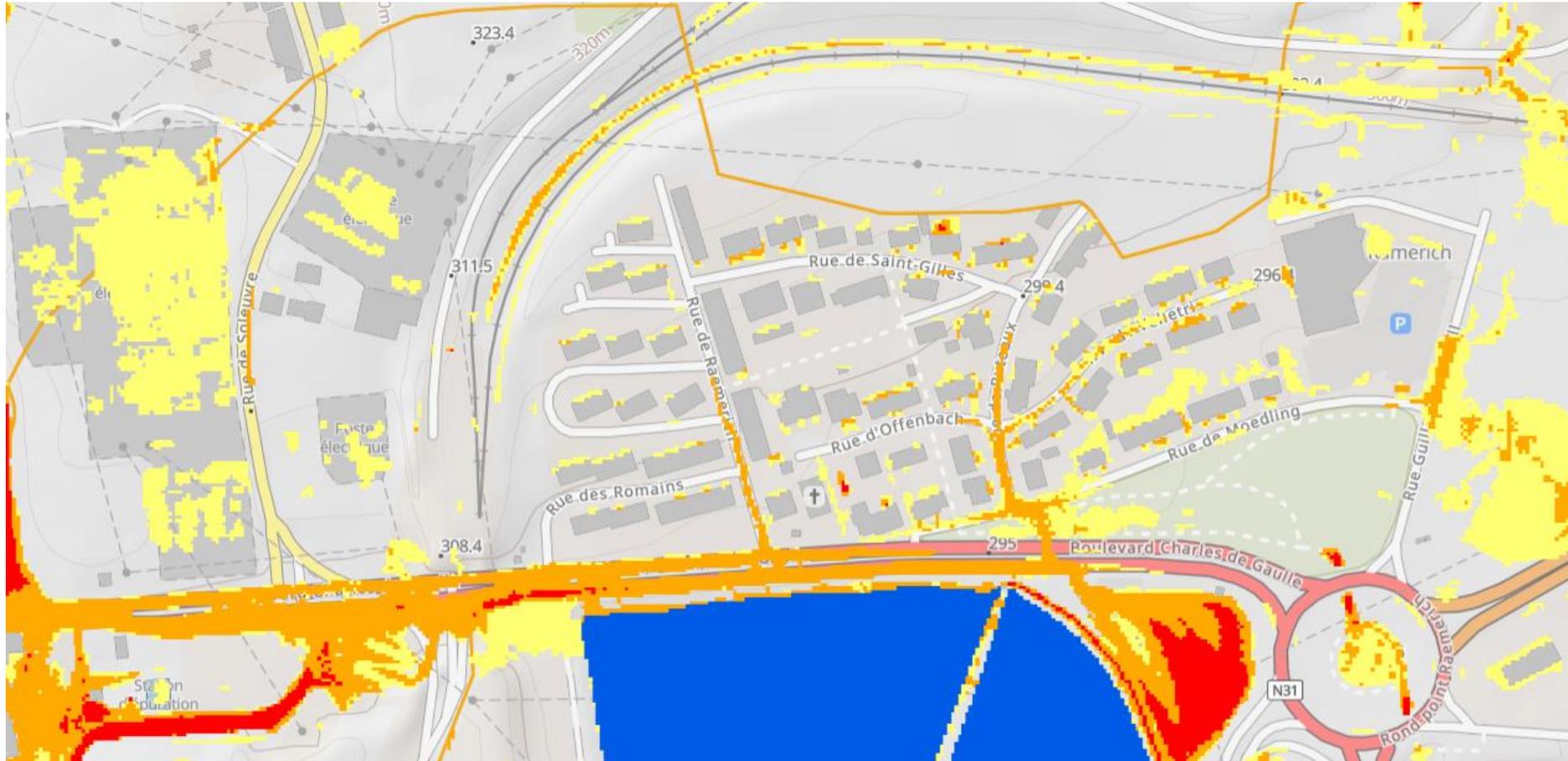
Quelle: [geoportail](https://geoportail.lu/)

		Fließgeschwindigkeit			
		< 0.2 m/s	0.2 - 0.5 m/s	0.5 – 2 m/s	> 2 m/s
Wassertiefe	4-10 cm	mäßig	mäßig	hoch	hoch
	10 – 40 cm	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	40 – 100 cm	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	> 100 cm	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Wasserfläche					

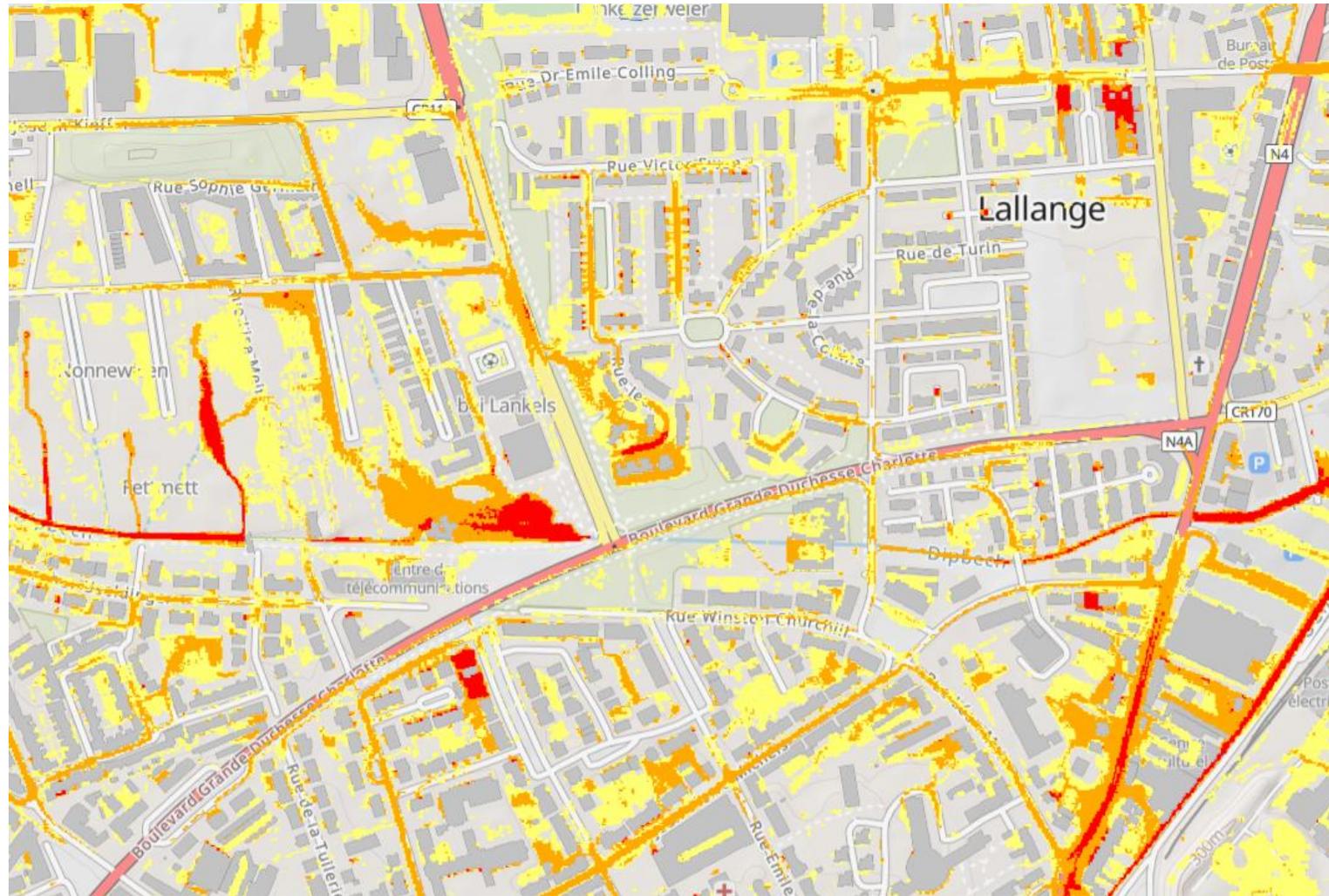


KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN

Starkregengefahr
Quelle: [geoportail](https://geoportail.fr)



KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN

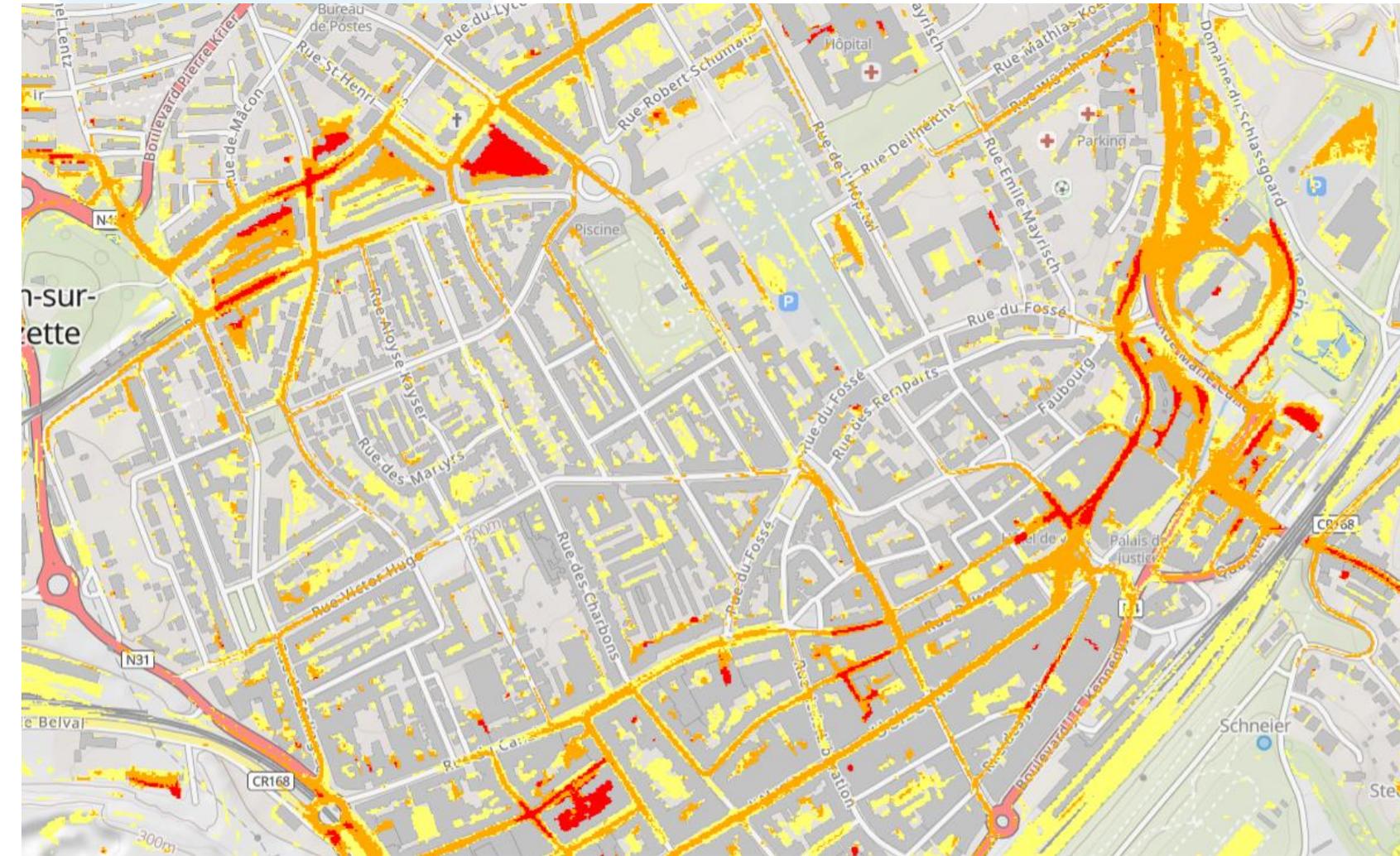


Starkregengefahr

Quelle: [geoportail](https://geoportail.gouv.fr/)



KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN

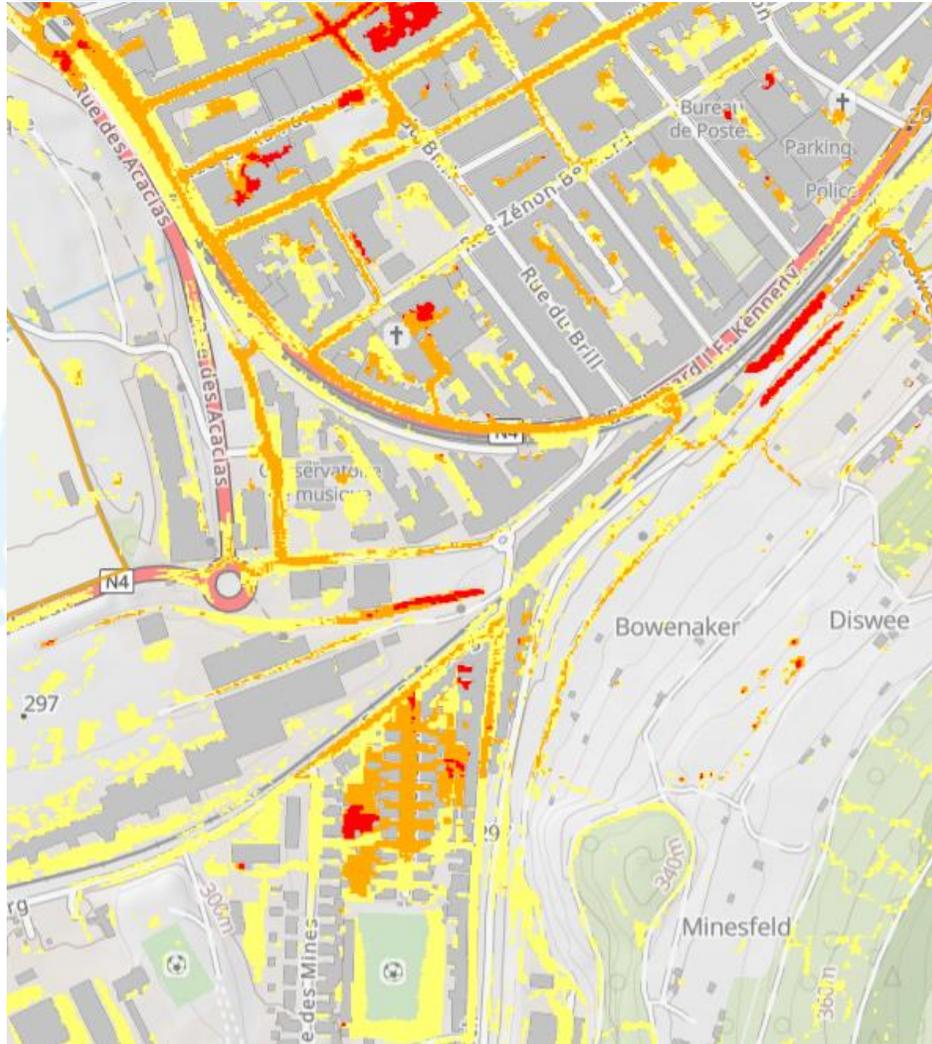


Starkregengefahr

Quelle: [geoportail](https://geoportail.gouv.fr/)



KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN



Starkregengefahr

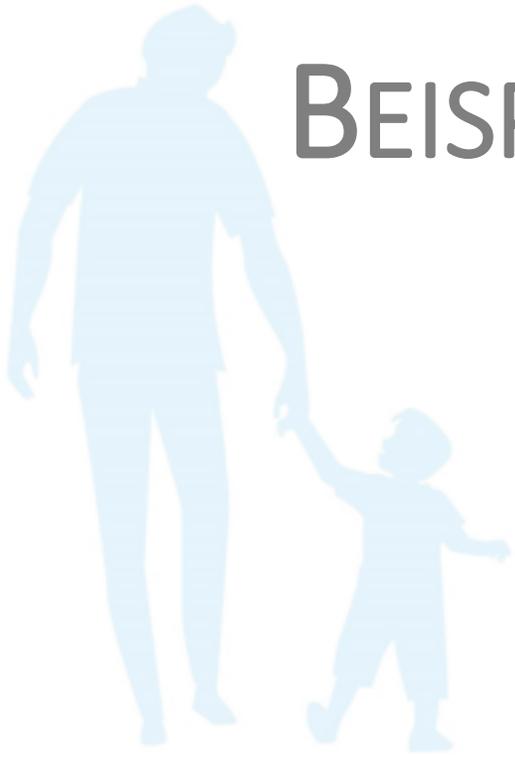
Quelle: [geoportail](https://geoportail.gouv.fr/)

		Fließgeschwindigkeit			
		< 0.2 m/s	0.2 - 0.5 m/s	0.5 – 2 m/s	> 2 m/s
Wassertiefe	4-10 cm	mäßig	mäßig	hoch	hoch
	10 – 40 cm	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	40 – 100 cm	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	> 100 cm	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Wasserfläche					

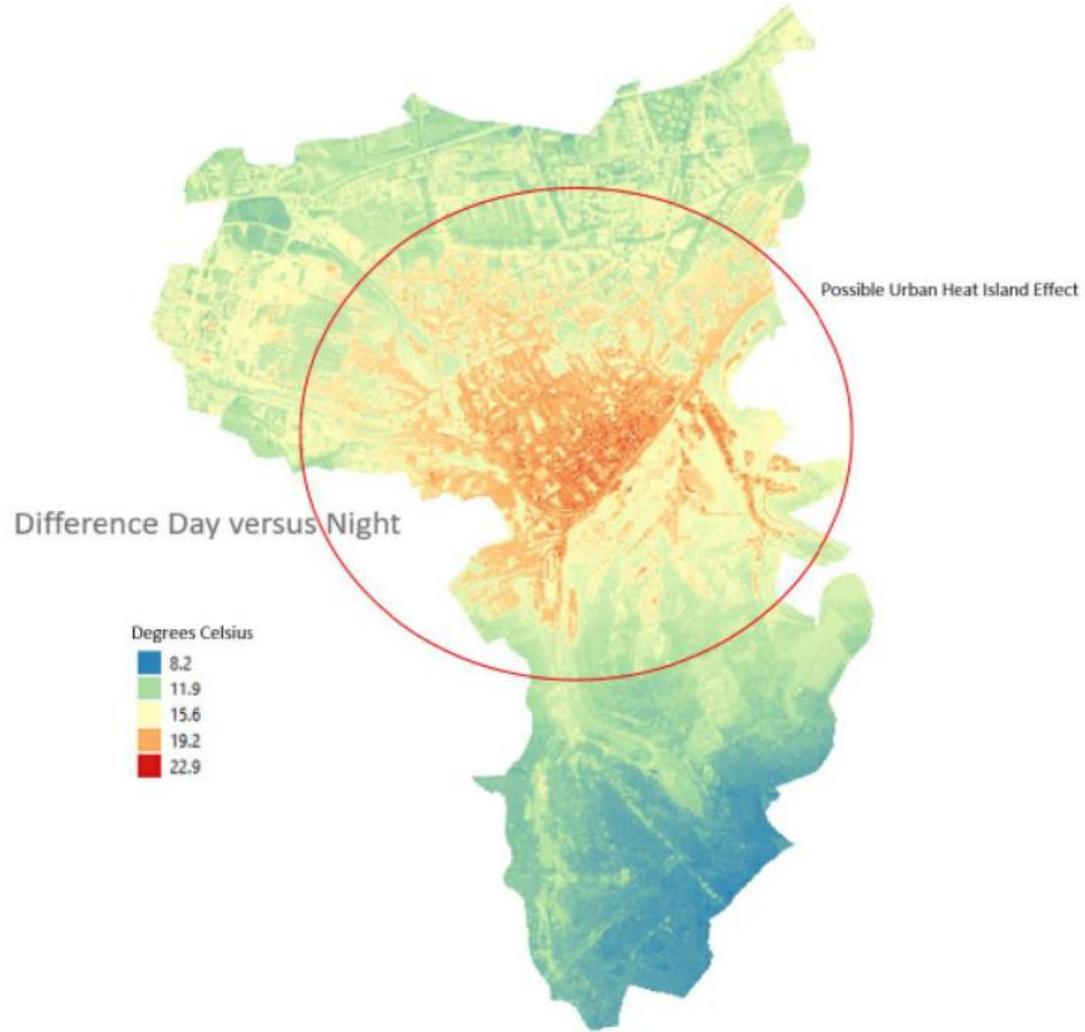




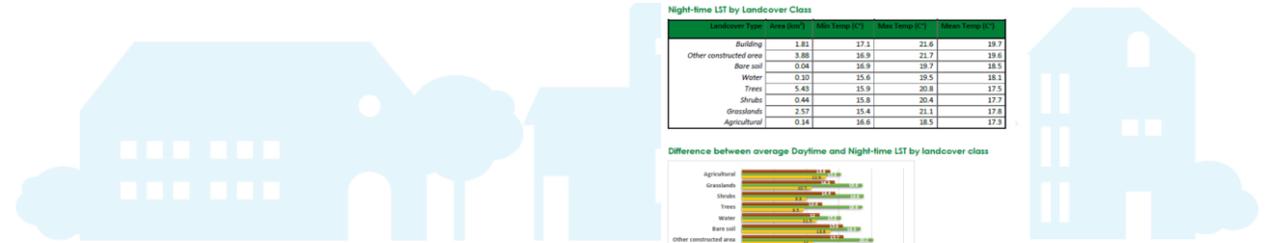
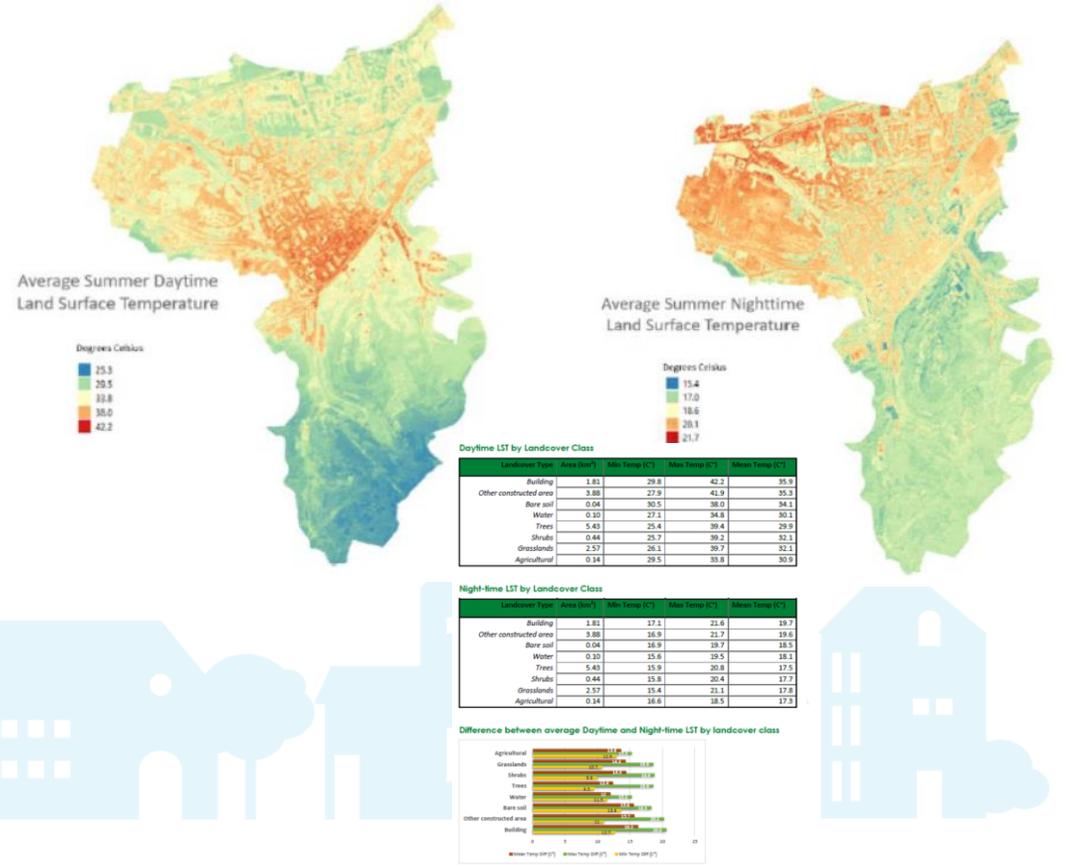
BEISPIELE UMGESETZTER MASSNAHMEN



KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN

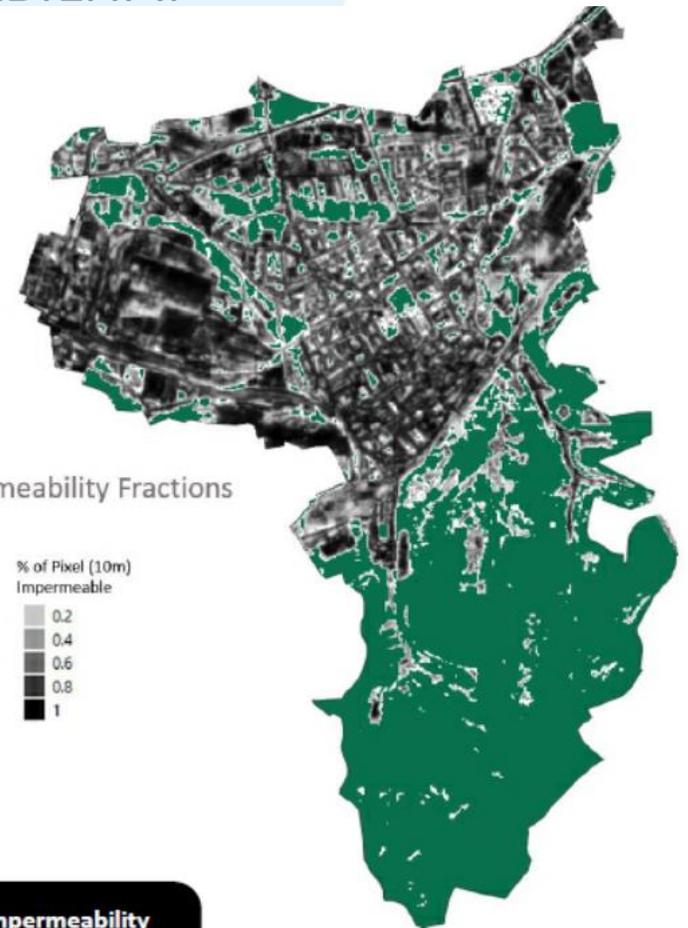


Wärmeinseln



PERMEABILITÄT

Grünflächen



Impermeability Fractions

- % of Pixel (10m)
Impermeable
- 0.2
 - 0.4
 - 0.6
 - 0.8
 - 1

31.5% Impermeability Areas – including compact soils



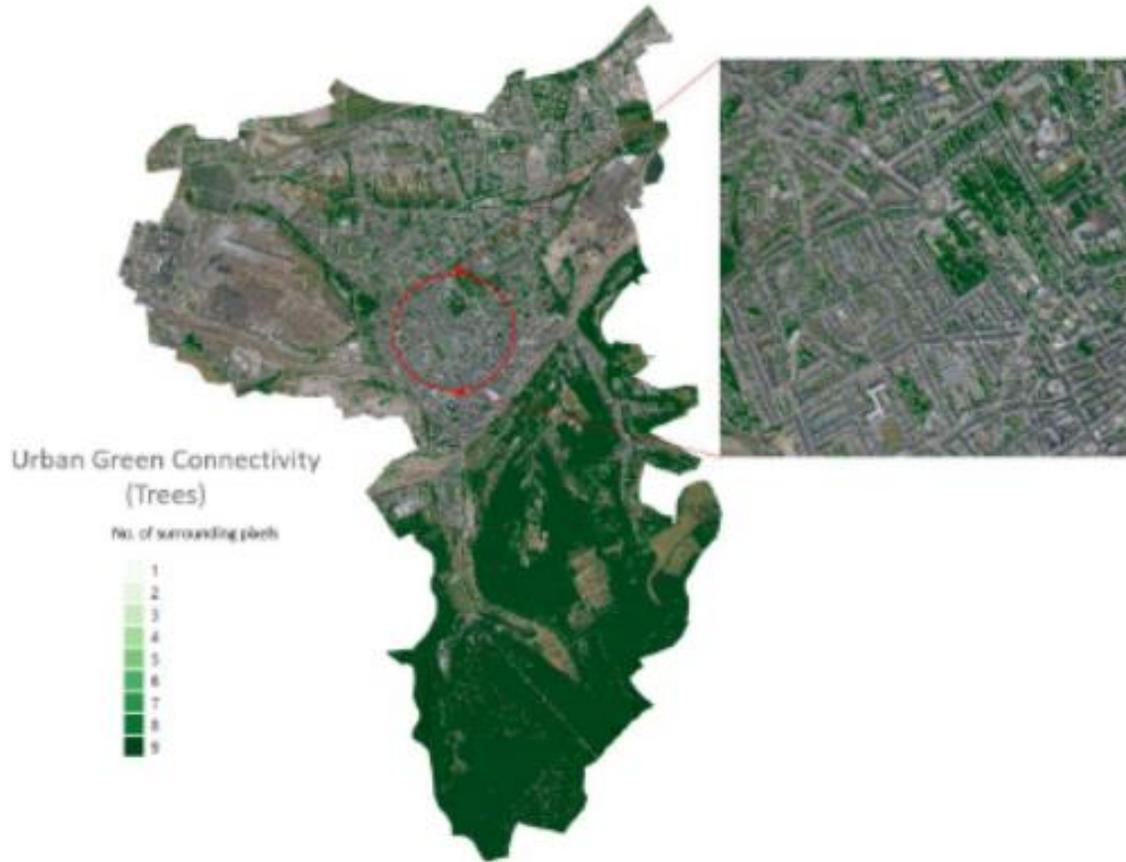
Urban Green Classification

- Impermeable Surfaces
- Trees
- Grasslands
- Shrubs

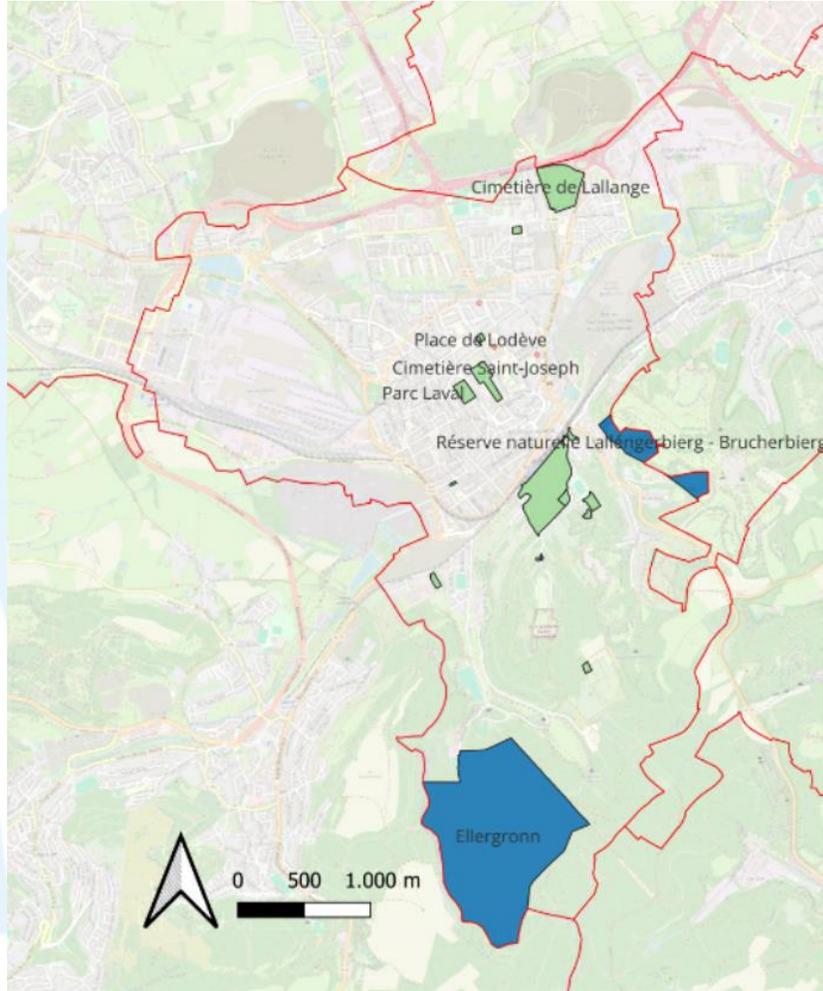


KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN

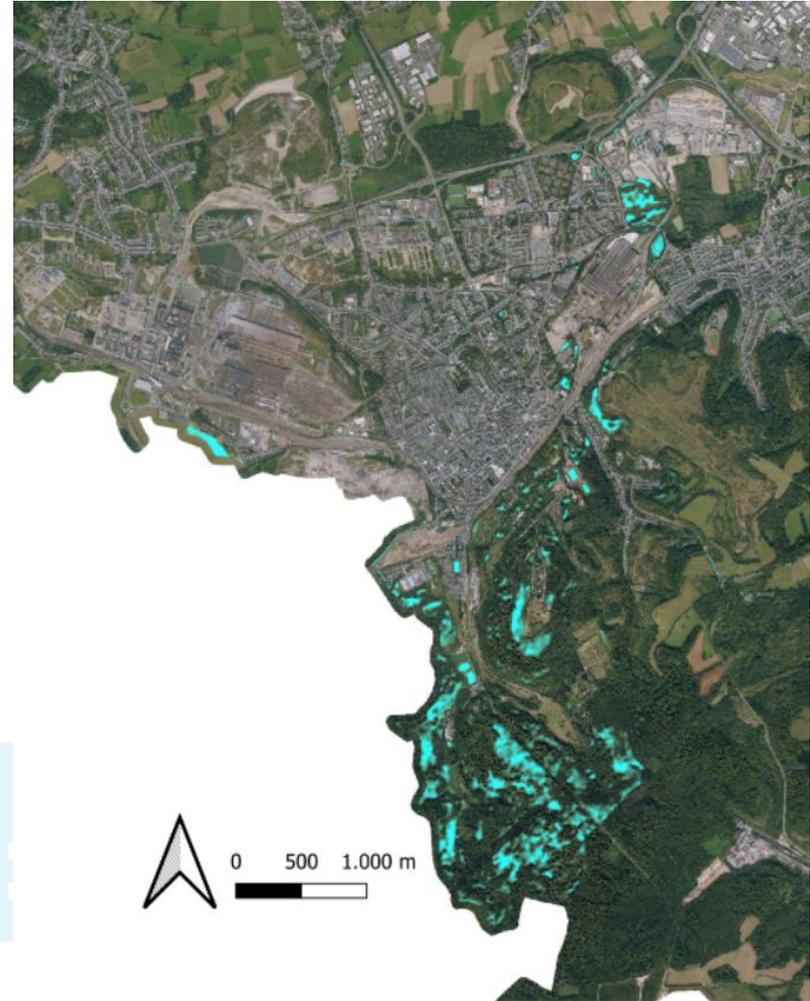
Grünverbindungen



KARTOGRAPHIE KLIMARISIKEN



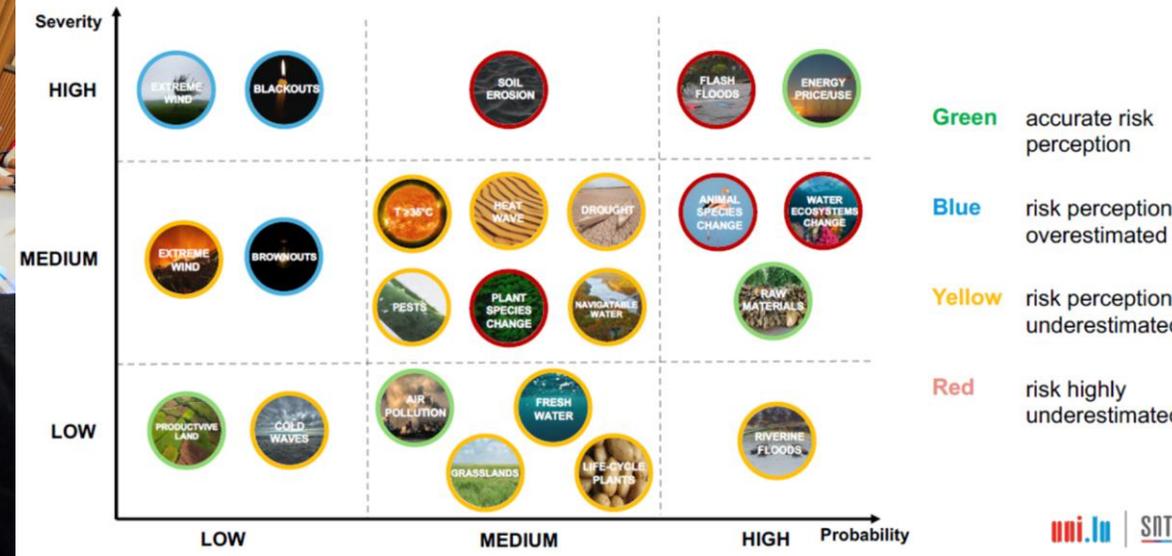
“Coolspots, Kälteinseln”



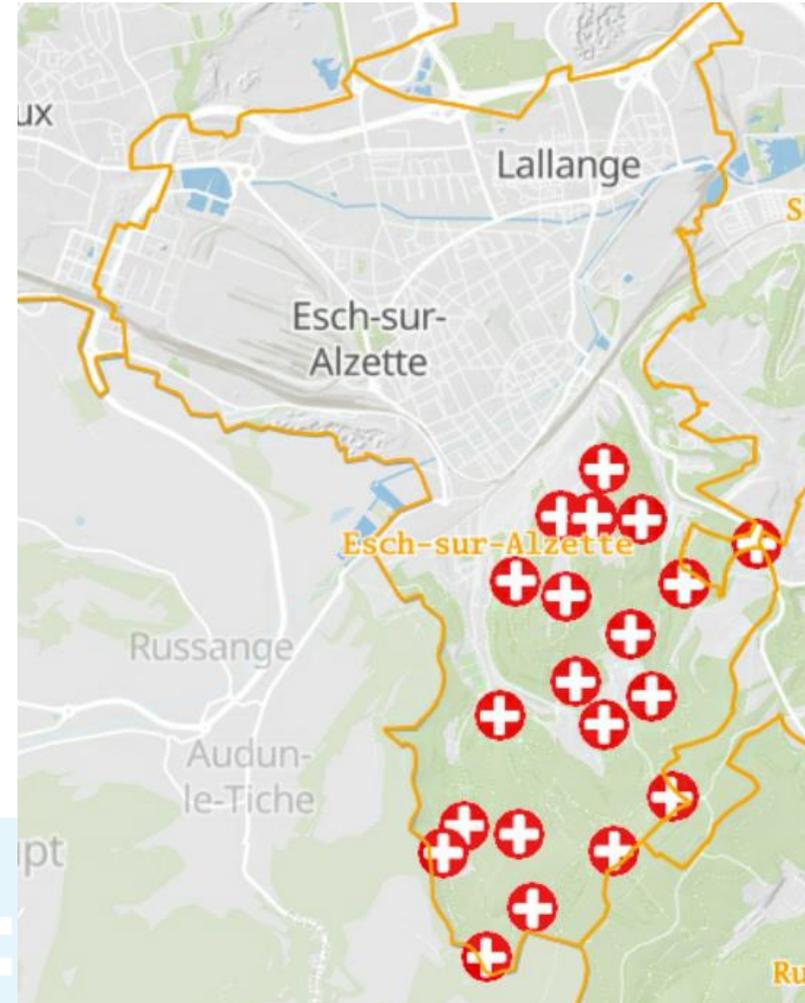
“ESCH FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 2024”



5. Local perceptions vs Research findings (Risk matrix)



POINT DE SECOURS / INCENDIE FORÊT



ÖFFENTLICHE TRINKWASSERBRUNNEN (7 STÜCK +7 STÜCK 2024)



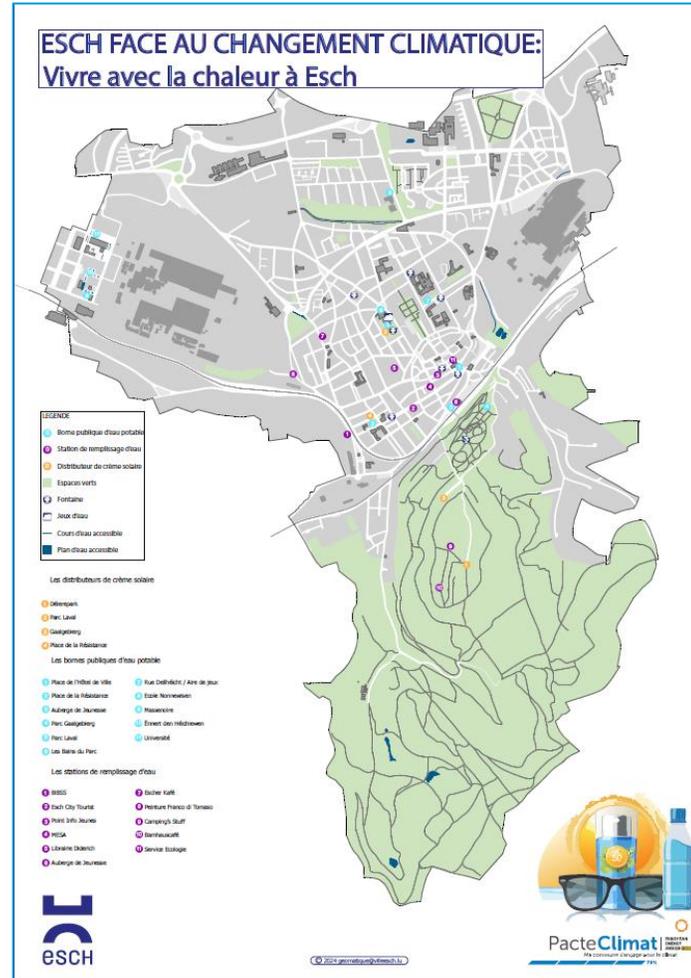
ÖFFENTLICHE SONNENCREMESPENDER (4 STÜCK)



KARTOGRAPHIE SONNENCREMESPENDER & TRINKWASSERBRUNNEN

LEGENDE

- Borne publique d'eau potable
- Station de remplissage d'eau
- Distributeur de crème solaire
- Espaces verts
- Fontaine
- Jeux d'eau
- Cours d'eau accessible
- Plan d'eau accessible



Les distributeurs de crème solaire

- 1 Déierepark
- 2 Parc Laval
- 3 Gaalgebierg
- 4 Place de la Résistance

Les bornes publiques d'eau potable

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 Place de l'Hôtel de Ville | 7 Rue Dellhéicht / Aire de jeux |
| 2 Place de la Résistance | 8 Ecole Nonnewisen |
| 3 Auberge de Jeunesse | 9 Massenoire |
| 4 Parc Gaalgebierg | 10 Énnert den Héichwien |
| 5 Parc Laval | 11 Université |
| 6 Les Bains du Parc | |

Les stations de remplissage d'eau

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 BiBSS | 7 Escher Kafé |
| 2 Esch City Tourist | 8 Peinture Franco di Tomaso |
| 3 Point Info Jeunes | 9 Camping's Stuff |
| 4 MESA | 10 Bamhauscafé |
| 5 Librairie Diderich | 11 Service Ecologie |
| 6 Auberge de Jeunesse | |



« ESCH, VILLE RÉSILIENTE — SE PRÉPARER À L'INATTENDU »

Resilienz der kommunalen Infrastruktur - Auswertung der Fragebogens

■ Nach der Störung ■ Während der Störung ■ Vor der Störung



Recommandations – 12 Actions du Plan de Résilience

MANGHINI
beyond advisors

Avant

Documenter les dangers et risques et leurs conséquences pour votre service et la ville (bureau d'étude).

Définir les mesures du plan de crise couvrant la préparation et la gestion des risques identifiés.

Actualiser les consignes de sécurité concernant les infrastructures faisant l'objet d'un choc.

Installer un système d'alerte prémonitoire (clignotants) pour anticiper la prochaine crise.

Pendant

Estimer le budget requis pour le financement des mesures du plan de crise.

Mesurer et reporter sur le temps requis pour localiser et quantifier le dommage occasionné par une crise.

Documenter les mesures d'urgence par poste pour assurer la fonctionnalité de base pour protéger les gens.

Définir un plan B et des réserves internes et/ou externes à la commune pour la mise en place des mesures d'urgence.

Après

Entraînement régulier des mesures d'urgence par les services et faire un débriefing à froid avec le personnel.

Définir les moyens techniques et financiers requis pour la régénération d'une crise.

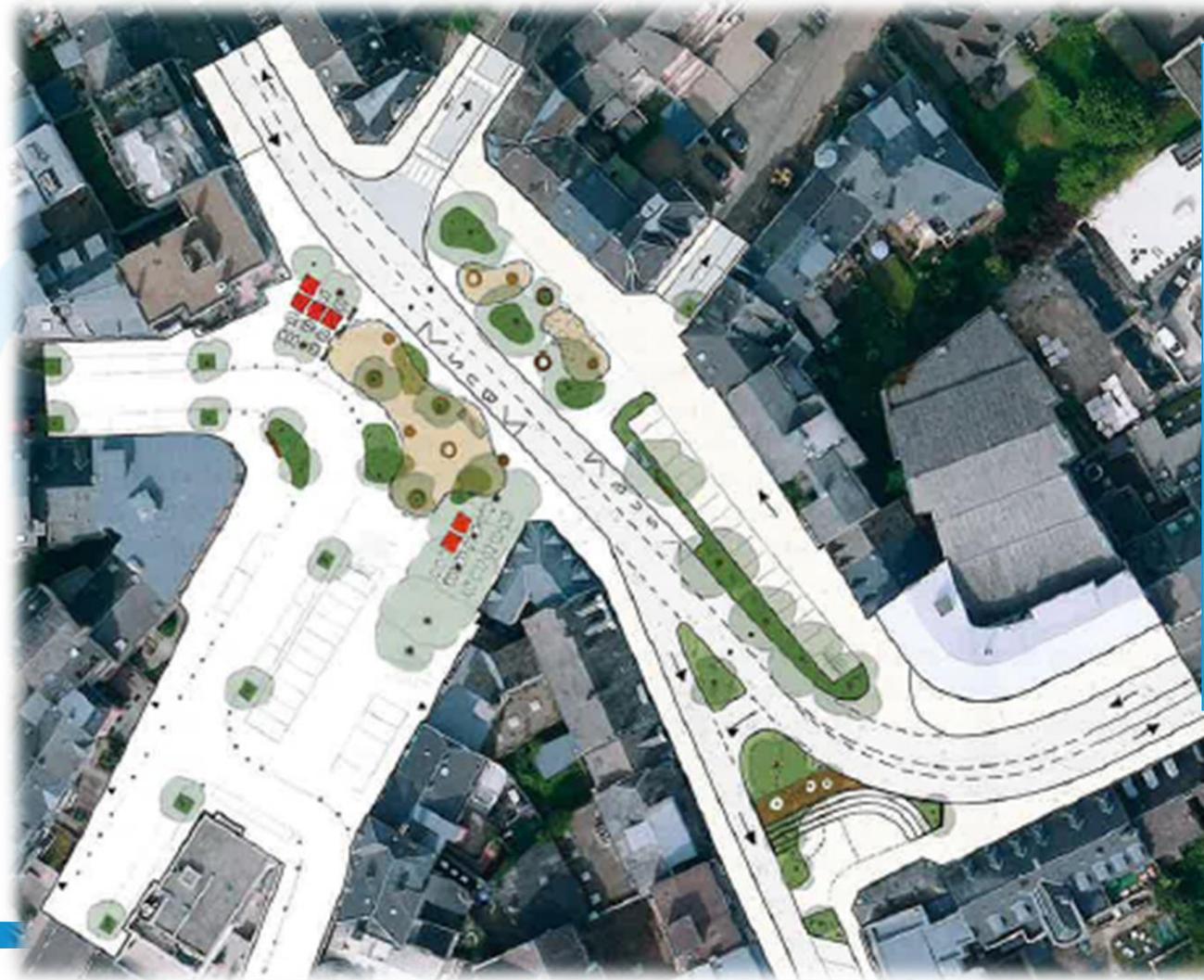
Evaluer de façon systématique chaque incident et noter les enseignements à tirer pour s'améliorer.

Echanger avec les villes jumelées et les villes de ProSud pour partager les bonnes pratiques en résilience urbaine.

Source : MANGHINI Consulting lors de la réunion du 27 juin 2022 à Esch-sur-Alzette

<https://esch.lu/wp-content/uploads/2023/01/Presentation-Plan-de-resilience-Ville-dEsch.pdf>

« ESCH, VILLE RÉSILIENTE – ÖFFENTLICHER RAUM IM WANDEL »



Der Escher
Projekt

ÖFFENTLICHER RAUM IM WANDEL

Bei der Planung der neuen Stadtviertel Rout Löns und Metzschmelz und auch bei der Umgestaltung der Innenstadt sieht man, wie sehr sich die Ansprüche an den öffentlichen Raum verändert haben.





Raum

STADTVIERTEL
Gemeinschaft
Neue Mobilität

ENTSIEGELUNG & BEGRÜNUNG
GRÜNE NACHBARSCHAFT

Nomenwieser, Rout Löns und Metzschmelz als Vorneher

Das sind hohe Ansprüche, die in neuen Stadtteilen wie Nomenwieser, Rout Löns oder Metzschmelz von Anfang an im Fokus stehen. Das Auto soll hier nur „auf Besuch sein“, wie es die Architektin Beate Hegler von AGORA formuliert, die das Projekt Metzschmelz begleitet. Die Wohner innerhalb der Wohnrisen sind in Metzschmelz auf kurzzeitige Anlieferungen und Pflanzdienste beschränkt, ansonsten wird der öffentliche Transport im Vordergrund stehen und Parkplätze werden nur an den Quartiersanfragen angeboten. Der öffentliche Raum wird dann so gestaltet, dass er für Fußgänger und Radfahrer attraktiv und leicht zu durchqueren ist. Bänke, Toiletten und Trinkbrunnen gehören zum Standard, damit sich auch ältere Menschen trauen, einmal eine längere Strecke zu Fuß zurückzulegen. Überhaupt ist für die Planer von AGORA die gemeinsame Präsenz von Jung und Alt ein utopisches Zeichen für einen gut funktionierenden öffentlichen Raum.

Klimabasierte

PLANUNG
Grüner Mikroraum
AUTOARME QUARTIERE
LEBENSRAUM

Anpassung an den Klimawandel

Ein weiteres Argument für die zunehmende Verdrängung des Asphalt ist natürlich auch die Folgen des Klimawandels, die sich immer stärker und dramatischer bemerkbar machen. Der Boden muss künftig viel mehr Feuchtigkeit aufnehmen, wenn Starkregen die Kanalisation und die Gewässer überfordert. Die Lösung sind begrünte Straßen und Plätze, die wie Schwämme die Feuchtigkeit aufnehmen und langsam wieder abgeben. Die klimaresistente Stadt ist also eine grüne Stadt, die Raum für Vegetation und Wasser schafft. Das Projekt Metzschmelz umfasst daher auch die Integration der Teile des Schottergürtels und die Renaturierung eines weiteren Abschnitts der Alzette. Die dem Wasser zugewandten Grünflächen der Metzschmelz stehen im Kontrast zu den trockeneren Bereichen in Richtung Scrittigen und Lainger Berg, wo eine ganz andere Vegetation vorherrschen wird. Hier wird die Erinnerung an die Industriebetriebe lebendig bleiben und die spezifische Platzbreite der ehemaligen Tagelagerbereiche mit Stauden und Trockenpflanzen wieder aufgegriffen.

Eingriffe in gewachsene Stadtviertel

Die größte Herausforderung sei die klimagerechte Gestaltung des öffentlichen Raums in den schon bestehenden Stadtvierteln, sagt Daisy Wagner. Die Überreste der Stadt Esch betont, dass auch in der Innenstadt und in gewachsenen Wohnquartieren die Böden entsiegelt und der Asphalt durch Bäume und Grünflächen ersetzt werden muss, um das Klima in den sich aufblühenden Straßen zu verbessern. Das ist nicht einfach, denn fast gewonnene Gewohnheiten wie z.B. die Sicherheit, direkt vor der Haustür einen Parkplatz zu finden, stehen auf dem Spiel. Dennoch kann auch hier mit vielen kleinen Eingriffen die Qualität des öffentlichen Raums verbessert werden. Die in Esch überaus erfolgreichen Jardins éphémères sind ein Anfang. Und auf der Place des repapiers sieht der Plan lokal die mobilisierte Bewusstseins einer begrünnten Shared Space vor, der nur noch von Bussen befahren wird. Das gesamte Areal wird damit künftig ganz anderen Nutzungen zur Verfügung stehen. „Der öffentliche Raum der Zukunft wird lebenswerter sein“, ist Daisy Wagner überzeugt.

08
09

HOCHWASSERBEFRAGUNG

Hochwasser-Befragung

1. Persönliche Informationen:

Name: _____ Adresse: _____

Ich bin damit einverstanden, dass meine persönlichen Daten (Name und Adresse) von der Stadt Esch im Rahmen dieser Umfrage zur Verbesserung der Hochwasserschutzmaßnahmen verwendet werden.

2. Waren Sie vom Hochwasser am 29. Juni 2024 betroffen?

Ja Nein

3. Wenn ja, wie stark waren die Schäden?

- Geringe Schäden (z.B. Wasser im Keller, leicht beschädigter Garten)
 Mittlere Schäden (z.B. beschädigte Möbel, größere Aufräumarbeiten notwendig)
 Schwere Schäden (z.B. strukturelle Schäden am Haus, unbewohnbares Haus)

Beschreibung der Schäden: _____

4. Welche Arten von Schäden haben Sie erlitten? (Mehrfachauswahl möglich)

- Wirtschaftliche Verluste (z.B.: aufgrund der Einstellung einer Geschäftstätigkeit)
 Gesundheitliche Auswirkungen
 Sachschäden
 Andere (bitte spezifizieren): _____

5. Haben Sie in der Vergangenheit (seit 2010) bereits Hochwasserschäden erlitten?

Ja Nein

6. Wenn ja, wie oft (seit 2010) ?

1 bis 2 Mal 3-5 Mal Mehr als fünfmal

7. Haben Sie Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser ergriffen? (z.B. Rückschlagventil, Hochwasserschutzwände, Wasserpumpen)

Ja Nein

8. Wenn ja, welche Maßnahmen haben Sie ergriffen?

9. Haben Sie während und nach dem Hochwasser Unterstützung erhalten? (CGDIS, Stadt Esch-sur-Alzette)

Ja Nein

10. Wenn ja, welche Art von Unterstützung haben Sie erhalten und wie bewerten Sie diese?

11. Welche Art von Unterstützung wünschen Sie sich seitens der Stadt Esch-sur-Alzette?

12. Haben Sie eine Klimagefahrenversicherung (Zusatzversicherung) abgeschlossen?

Ja Nein

13. Wenn ja, haben Sie bereits Erfahrungen mit der Schadensregulierung durch Ihre Versicherung gemacht?

14. Wie ist der Wasserschaden in Ihrem Haus entstanden?

- Durch die Kanalisation
 Das Wasser ist von außen eingedrungen
 Anderer Grund: _____

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Datenschutz

Der Verantwortliche für die Verarbeitung ist das Kollegium des Bürgermeisters und der Schöffen der Stadt Esch-sur-Alzette. Ihre Daten werden 3 Jahre nach Abschluss der Umfrage aufbewahrt und können im Falle eines Vorfalls von der Gemeindeverwaltung und den Strafverfolgungsbehörden eingesehen werden. Sie haben das Recht:

- Ihre Zustimmung zurückzuziehen.
- Die Löschung Ihrer Daten zu verlangen.
- Auf Ihre Daten zuzugreifen und diese zu berichtigen.

Richten Sie Ihre Anfragen an den Datenschutzbeauftragten (DPO) per Post an die Gemeindeverwaltung der Stadt Esch-sur-Alzette, B.P. 145, L-4002 Esch-sur-Alzette, oder per E-Mail an dpo@villeesch.lu.

Administration

partager

18 juillet 2024

ESCH

Home, Location, Car, Document, Search icons

Participez à notre enquête sur les inondations pour renforcer la résilience de notre ville

18 juillet 2024



WASSERSPIELPLATZ « PARC LAVAL »



INNERSTÄDTISCHE TEMPORÄRE GARTENANLAGEN



RENATURIERUNGEN (ALZETTE DIPBACH, PUDEL)

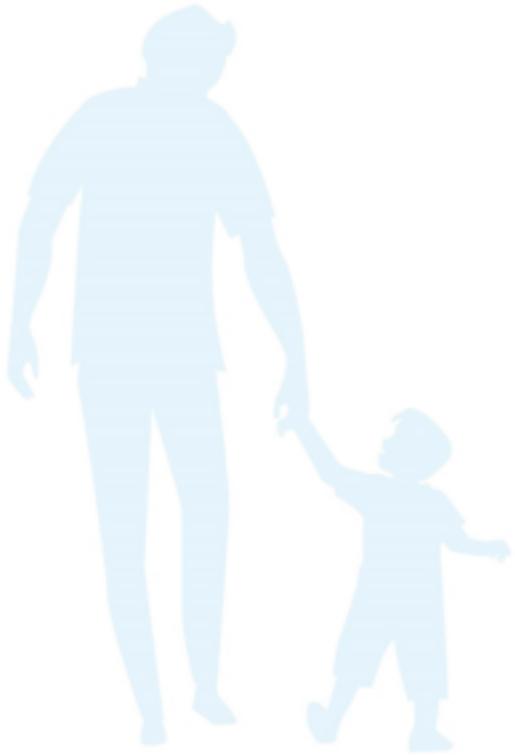


DAS KLIMAPUZZLE (« LA FRESQUE DU CLIMAT ») (CA. 50 AKTIONEN)





ZUKÜNFTIGE MASSNAHMEN





- BAUMKADASTER / INNERSTÄDTISCHER BIOTOPKADASTER
- ANF MACHT VERSUCHE MIT VERSCHIEDENEN KLIMARESILLEN TEN
BAUMARTEN UM DIESE IN ZUKUNFT VERMEHRT EIN ZU SETZEN
- KLIMACHECK FÜR PAG/PAP (2025)
- WEITERE INTEGRATION DER BESTEHENDEN MASSNAHMEN IN
PAP,PAG,...
- DIVERSE AKTIONEN ZUM THEMA KLIMAWANDEL UND SEINE FOLGEN
- ...

