



GEMEEN
Stadbredemes

KlimaPakt | EUROPEAN
ENERGY
AWARD
Meng Gemeng engagéiert sech fir d'Klima

45%

Klimaanpassungskonzept

Stand 12.2024

**Validierung
Klimaanpassungskonzept**

Datum: 04.03.25

Unterschriften:



Inhalt

1. **Ziele und Vision**
2. **Grundlagen**
 - Bewertung der Risiken
 - Wer ist betroffen
 - Chancen und wer profitiert davon
 - Ziele der Klimaanpassungsmassnahmen
3. **Interne Organisation, Zusammenarbeit mit anderen Akteuren**
 - Zusammenarbeit mit Akteuren und Kooperationspartnern
 - Material und Ressourcen
 - Kritische Infrastrukturen und gefährdete Bevölkerungsgruppen
4. **Massnahmen**
 - Analyse
 - Wasserwirtschaft
 - Freiflächengestaltung
 - Forstwirtschaft
 - Gebäude
 - Kooperation, Kommunikation
5. **Umsetzung**
6. **Wirkung, Indikatoren**
7. **Anhang**
 - Klimarisikokarten



1. Ziele und Vision



1. Ziele und Vision

Trotz aller Klimaschutzbestrebungen hat sich der Ausstoss von Treibhausgasemissionen nicht auf ein verträgliches Mass reduziert. Entsprechend ist es erforderlich auf die Klimawandelfolgen zu reagieren und Massnahmen zu ergreifen um die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf Mensch, Wirtschaft und Umwelt zu minimieren.

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. Ziele zu definieren und kurz bis langfristige Anpassungsmassnahmen zu erarbeiten.



Konkrete Ziele

Zielbeschreibung

Aufstellen und Unterhalt von mindestens zwei Trinkwasserspendern in den Schulgebäuden

Erstellung eines Starkregenkonzeptes prioritär für Greiveldange und evtl. auch für Stadtbredimus

Einrichtung von Wasserstandssensoren für die kritischen Bachläufe

Einrichtung eines 24/7 Bereitschaftsdienst



2. Grundlagen



2. Grundlagen - Bewertung der Risiken

Bezeichnung	Beschreibung	Relevanz	Anmerkung
Starkwinde	Sturm / Tornado	mittel	Bäume, Äste, Material Winddruck
Hitze	Tropische Temperaturen ohne nennenswerte Nachtabkühlung Schmelzen von Strassenbelägen	hoch	Santé, plan national canicule
Trockenheit ungünstige zeitliche Verteilung von Niederschlägen	Monate ohne Niederschlag, Brandgefahr, Grundwasservorräte gehen zurück	hoch	In Bereichen mit geringem Oberboden
Hochwasser	Mosel	mittel	
Starkregen	bis 10% des Jahresniederschlages in 1 Stunde Studie ist erstellt	hoch	Karten siehe Anhang Lokale Gefahrenanalyse wurde erstellt.



2. Grundlagen - Bewertung der Risiken

Bezeichnung	Beschreibung	Relevanz	Anmerkung
Hangrutsche	Bedingt durch Starkniederschläge und insgesamt erhöhter Wasserumsatz	mittel	
Trinkwasser(qualität)	Erhöhte Nachfrage, geringeres Angebot, Verkeimung durch höhere Temperaturen	mittel	Wasseranalysen Wassersparempfehlung
Oberflächenwasserqualität	Gefahr des Sauerstoffmagels im Sommer	mittel	Mosel ist kanalisiert geringe Fließgeschwindigkeit Blaualgengefahr Verbesserung durch Anschluss an Kläranlage
Pflanzen und Tierwelt	Migration, Schadorganismen, Baumsterben Sicherheitsproblematik	mittel	Kaum Fichtenkulturen Auch Eichen und Buchen sind betroffen



2. Grundlagen – Wer ist betroffen

Bezeichnung	Bürger	Touristen	Betriebe	Problematic	Weinbau-und Forstwirtschaft
Starkwinde	X	X	X	Schäden	X Erosion, Windwurf
Hitze	X	X	X	Menschliche Gesundheit	X Tierschutz, Pflanzenschutz
Trockenheit	X		X	Wasserbedarf Feinstaub	X Bewässerungsbedarf, Baumsterben
Hochwasser	X	X	X	Schäden	X Ernteverlust, Errosion
Starkregen	X	X	X	Schäden	X Erosion, Überschwemmung
Hangrutsche	X	X		Unterbrechung der Versorgung und von Verkehrswegen	X
Trinkwasser(qualität)	X	X	X	Engpässe, Verkeimung	X Bewässerung, Tränken
Oberflächenwasserqualität	X	X		Blualgen, O ₂ -Mangel	
Pflanzen und Tierwelt	X	x			X Schadorganismen



2. Grundlagen - Chancen und wer profitiert davon

Bezeichnung	Beschreibung	Profiteure
“Besseres” Wetter	Mildere Winter, mehr Sonnentage PV: eventl. Leistungseinbussen bei Hitze	BürgerInnen, Touristen, Weinbau, PV-Anlagenbetreiber
Wind	Erhöhtes Winddargebot	Windkraftanlagenbetreiber
Längere Vegetationsphase	Mehr Futter, Lebensmittel, Biomasse, bessere Weinqualität, neue Kulturen	Landwirte Forstwirtschaft, Biogasanlagenbetreiber GärtnerInnen
Neue Arbeitsplätze	Klimatisierungstechnik, erneuerbare Energien	Installateure



2. Grundlagen - Ziele der Klimaanpassungsmassnahmen

Kategorie	Beschreibung
Menschen	Vermeidung von Krankheiten, Toten und Verletzten
Hab und Gut	Vermeidung von Obdachlosigkeit und wirtschaftlichen Schaden
Lebensmittelversorgung	Stärkung der lokalen und regionalen Lebensmittelproduktion und Vermarktung.
Wirtschaft	Erhalt von Arbeitssicherheit, Arbeitsplätzen und Betrieben
Biodiversität	Erhalt und Verbesserung von widerstandsfähigen Ökosystemen und der Artenvielfalt



3. Interne Organisation, Zusammenarbeit mit anderen Akteuren

Bürger	Touristen	Betriebe	Land-und Forstwirtschaft	Übergreifend
Klimateam		Hotel	LW-Ministerium	Adm. de l'eau
Kommissionen		Cafés	IBLA	Geologischer Dienst
Vereine, Charta überarbeiten		Restaurants	ANF	Meteolux, Meteorologischer Dienst der Landwirtschaftskammer
Schulen		Chambre des Métiers	Förster	CGDIS
Jugendclub Jugendhaus Fridays4Future		Chambre de Commerce	Lokale Betriebe	Feuerwehr
Kantine		Versicherungen	ASTA	Klimabündnis
				EbL
				Scientists4Future



Material und Ressourcen

2 Gitterboxen mit Pumpen und Schläuchen

1 Gitterbox Sandsäcke

2 Wasserstandssensoren

3 Notwohnungen

24/7 Bereitschaftsdienst

4 Generatoren (Notstromaggregate)

1 Trinkwassercontainer 4 m³

Notfallplan Wasserversorgung

Infrastruktur	Adresse
Campus Stadtbredimus	1, Place Batti Weber, 5451 Stadtbredimus
Schule Greiveldange	12, Gemengenbreck, 5426 Greiveldange
Crêche Stadtbredimus	36, Dicksstrooss, 5451 Stadtbredimus
Maison Relais	1, Place Batti Weber, 5451 Stadtbredimus

Bevölkerungsgruppe	Anteil Bevölkerung	Risiken, Kommentar
Ältere Personen 65+	16%	Zu geringe Flüssigkeitsaufnahme, Hitzeschlag
Kinder bis 6 Jahre	7%	Zu geringe Flüssigkeitsaufnahme, Sonnenbrand, Sonnenstich Hitzeschlag
Von Armutrisiko Betroffene	19%	Hitzexposition während der Arbeit und zu Hause



4. Massnahmen



4. Massnahmen - Analyse, Wasserwirtschaft

Beschreibung	Zuständigkeit	Status
Analyse und Berücksichtigung der Gefahren im Rahmen der PAG-Erarbeitung	Service Technique	umgesetzt
Erstellung von Naturgefahrenkarten	Klimateam	umgesetzt
Schaffung von Versickerungsflächen, Regenüberlaufbecken, getrennten Entwässerungsleitungen	Service Technique	in Umsetzung
Minimierung der Versiegelung	Service Technique	in Umsetzung
Anpassung Bauperimeter entsprechend Starkregengefahr	Service Technique	umgesetzt
Anpassungen Einlaufsituation Aalbaach Greiveldange	Service Technique	geplant
Aufstellen von Trinkwasserspendern	Service Technique	umgesetzt
24h Überwachung einer Wetterstation	Service Technique	umgesetzt
24h Überwachung Pegel Aalbach Greiveldange und Aalbach Stadtbredimus	Service Technique	umgesetzt

4. Massnahmen - Freiflächengestaltung

Beschreibung	Zuständigkeit	Status
Trockeresistente Pflanzensortiment	Serv. Regie, SIAS	in Umsetzung
Begrünung der Freiflächen, Schattenspender	Serv. Regie, Technique, SIAS	in Umsetzung, Daueraufgabe
Schaffung/ Vergrößerung von Wasserflächen	Serv. Technique	In Umsetzung, neue PAPs weitere Möglichkeiten zu klären
Schaffung von Wasserpuffern, offene Versickerung	Serv. Technique	In Umsetzung, neue PAPs
Helle Oberflächen (Wege, befestigte Flächen), Parkplatz Sporthalle	Serv. Technique, Serv. Regie	Umgesetzt



4. Massnahmen - Forstwirtschaft / Gebäude

Beschreibung	Zuständigkeit	Status
Waldbrandgefahr Umwandlung von Nadelwald in Laubwald	Förster	grösstenteils umgesetzt
Verstärkte Anpflanzung klimaangepasster Baumarten, z.B. Baumhasel, Kirsche, Edelkastanie und trockenheitsresistente Eichen	Förster	in Umsetzung
Gebäude		
Starkregensicheres Bauen, z.B. Bodenplatte mind. 10 cm über Gelände	Serv. Technique	Idee
Sturmsicheres Bauen, mechanische Befestigung der Dacheindeckung	Serv. Technique	Idee
Vermehrte Regenwasser-Versickerung auch im Bestand (Kommunikation)	a.v.	Idee
Wärmepumpen, passive + aktive Kühlung zur Wärme und Kälteversorgung	Serv. Technique	Erste Umsetzung: Musiksaal
Fassadenbegrünung an öffentlichen Gebäuden	Serv. Technique	Noch nicht gestartet
Innendämmung Schule Greiveldange	Serv. Technique	umgesetzt

4. Massnahmen - Gebäude

Beschreibung	Zuständigkeit	Status
Interne Wärmequellen minimieren (Geräte, Maschinen, Beleuchtung),	Service Technique	In Umsetzung (EDV, LED)
Fensterlüftung (auch bei hohen Windgeschwindigkeiten) ermöglichen,	Service Technique	In Umsetzung, Kipplüftung zukünftig auch automatische Fensterlüftung
Für Verschattung (auch bei hohen Windgeschwindigkeiten) sorgen,	Service Technique	In Umsetzung, z.B. sturmsichere Verschattung
Geeignete Grundrissformen und Raum- und Fassadengeometrien wählen,	Service Technique	In Umsetzung
Dämmung bedarfsgerecht auslegen,	Service Technique	In Umsetzung gemäss Standards
Ausreichend thermische Masse (evtl. Phasenwechselmaterial) verbauen,	Service Technique	In Umsetzung
Befensterung effizient bezüglich Tageslichtnutzung relativ zum Wärmeeintrag gestalten,	Service Technique	In Umsetzung, z.B. Schulerweiterung
Erhöhung der Verdunstung durch Vegetation in der Umgebung,	Service Technique	In Umsetzung durch offene Versickerung ²⁰
Berücksichtigung der Klimaanpassung in den Standards für	Klimateam	umgesetzt

4. Massnahmen - Kooperation, Kommunikation

Beschreibung	Zuständigkeit	Status
Sensibilisierung klimasicheres Bauen		Noch nicht gestartet
Inventar vulnerabler Personen erstellen	Zu klären. Möglicher Kooperationspartner klären BIRK hat nur wenige Kunden	Zu klären
Notfallplanung Trinkwasser (Water-Safety-Plan)	Service Technique	umgesetzt
Notfallplanung bei Hochwasser: Ausgabe und Einsatz von Sandsäcken, Barrieren	CGDIS	umgesetzt
Anpassung der Grünflächenbewirtschaftung	Service Regie	In Umsetzung
Flusspartnerschaft	Service Technique	In Umsetzung
Gespräche zur Klimawandelresilienz führen mit Gewerbetreibende, Land- und Forstwirtschaft, Bürgern, Vereine, Nachbargemeinden, Klimabündnis	Klimateam	Noch nicht gestartet
Gemeindesubsiden: Regenwassernutzung, Wärmepumpen	Schöffenrat	umgesetzt

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Allgemeine Maßnahmen

STANDORT*	MASSNAHME	KOSTEN-NUTZEN	DRINGLICHKEIT	VERANTWORTLICHKEIT	BEMERKUNG
	Gründung einer Starkregengruppe	/		AC	- Unterstützung zur Erhöhung der Effizienz und zur Gewährleistung eines schnellen Eingriffs bei einem erneuten Starkregenereignis durch die Feuerwehr - Regelmäßige Schulungen zur Vorbereitung auf ein Starkregenereignis
	Ausstattung der Feuerwehr	/		AC/CGDIS	- Lagerung von Material vor Ort zur schnellen Verfügung; Spezifischen Einwohnern Zugang gewähren für den Ernstfall
	Ausbildung/Weiterbildung Personal CGDIS/Gemeinde/Freiwillige			AC/CGDIS	- Weiterbildung um im Ernstfall schnellstmöglich handeln zu können - Wissen, was hilft, was gefährlich ist - Bewusstsein Thematik aufrechterhalten
	Hochwasserangepasstes Planen und Bauen	/		AC/AGE	- Beim Ausstellen von Baugenehmigungen sollten die Starkregenarten beachtet werden und ggf. vorkehrende Maßnahmen getroffen werden, wenn die Planung im Gefahrenbereich liegt. - Detaillierte Ausweisung von Gefahrenpunkte im kommunalen Bebauungsplan (PAG/PAP). - Betroffene Einwohner auf Problematik hinweisen ABER: aktuell keine rechtliche Grundlage vorhanden
	Informationsversammlung an Bevölkerung (vorgesehen im Rahmen des Projektes)	/		AC	- Sensibilisierung - Aufklärung Funktionalität Kanalisation - Erklärung vorgeschlagener Maßnahmen - Informationen zur Eigenvorsorge anhand einer Matrix mit verschiedenen Produkten zur Eigenvorsorge und deren ugefahren Preisen
	Etablierung effektiver Notfallpläne für den Ernstfall	/		CGDIS	- Zugänge zu den verschiedenen kritischen Orten analysieren; welche Wege sind noch befahrbar? --> betrifft vor allem CGDIS - im Vorfeld alternative Routen definieren
	Gewässerumfeld frei von möglichem Treibgut halten (Lagerung Brennholz, Strohballen, ...)			AC/AGE/Jederman	- Durch die Reduzierung von möglichem Treibgut wird das zusetzen von Einläufen reduziert und das Regenwasser kann besser abfließen
	Fließwege freihalten	/		AC/Jederman	keine Lagerflächen in den Fließwegen
	Instandhaltung Kanal	+	regelmäßig	SIDEST	- regelmäßige Wartung und Pflege der Kanäle

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Maßnahmen Forst

STANDORT*	MASSNAHME	KOSTEN-NUTZEN	DRINGLICHKEIT	VERANTWORTLICHKEIT	BEMERKUNG
AG 1	Prüfung ob "Rackeweier" angepasst werden kann	++	kurzfristig	ANF/AC	- Aktuell ca. 0,5m des Weiher nicht gefüllt - ca. 1400 m ³ an Rückhaltevolumen - Erhöhung des Dammes um 0,5m --> zusätzlicher Gewinn von ca. 1400 m ³ an Rückhalt - Steuerung des Beckens anpassen und ggf. Erhöhung der Drosselleistung
AG 2	Prüfung weiterer möglicher Rückhaltungsmöglichkeiten	+	mittelfristig	ANF/AC	- Anlegen zusätzlicher "Weiher" im Einzugsgebiet der Aalbach, inklusive Steuerung --> positiver Aspekt in Bezug auf die Umwelt und die Starkregenproblematik
AG 3	Reinigung der Unterführung	/	regelmäßig	PCH	- Daueraufgabe
AG 4	Prüfen ob Ausbau und Steuerung der Kaskadenbecken möglich ist	+	kurz-/mittelfristig	ANF/AC	- vorhandene Kaskaden ausbauen; - prüfen inwiefern Wasserspiegel gesenkt werden kann - Einbau einer Drosselsteuerung ins Becken
AG 5	Möglichkeiten für ein Gewässerunterhaltung/Totholzmanagement prüfen	/	regelmäßig	AGE	- Daueraufgabe - es sollte versucht werden, ein Gleichgewicht zu finden zwischen Entfernung von möglicherweise schädlichen werdenem Treibholz bei Starkregen und einer gesunden Gewässerökologie

* Die in der Maßnahmenmatrix angegebenen Standorte sind den entsprechenden Maßnahmenpläne zu entnehmen.

Legende:	
Kosten-Nutzen-Faktor	
++	sehr hoch
+	hoch
0	neutral
-	niedrig
--	sehr niedrig
/	keine Bewertung

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Maßnahmen Landwirtschaft

STANDORT*	MASSNAHME	KOSTEN-NUTZEN	DRINGLICHKEIT	VERANTWORTLICHKEIT	BEMERKUNG
	Uferschutzstreifen entlang von Fließgewässern			AC/ASTA	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung möglich bis jetzt; unklar ob mit neuem Agrar-Gesetz - Reduzierung der Erosionen - Nutzbar für Beweidung, bzw. Einmal im Jahr als Futter - Reduziert Fließgeschwindigkeit des Wassers
	Anlegen von Erosionsschutzstreifen			AC/ASTA	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung möglich bis jetzt; wird voraussichtlich verpflichtend in gefährdeten Gebieten - Reduzierung der Erosionen - Reduziert Fließgeschwindigkeit des Wassers
	Anlegen von Ackerrand- und Blühstreifen			AC/ASTA	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung jedes Jahr neu möglich; jährlicher Standortwechsel möglich - Reduzierung der Erosionen - positiver Impakt auf die Umwelt - Reduziert Fließgeschwindigkeit des Wassers
	Anbau von Zwischenfrüchten			AC/ASTA	<ul style="list-style-type: none"> - jährliche Förderung - jährlicher Standortwechsel möglich - Schützen im Winter vor Bodenerosionen - Dünger für Folgefrucht - Reduzierung Fließgeschwindigkeit
	Mulchsaat			AC/ASTA	<ul style="list-style-type: none"> - Verpflichtung für 5 Jahre - Förderung - Reduzierung von Erosionen - Aber nicht überall möglich
	Pflanzung von lebenden Hecken			AC/ASTA	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenerosionen werden minimiert --> Reduzierung des Schlammabtrags in Richtung Bebauung; - Maßnahme auf Privatgrundstücken; Besitzer müssen einverstanden sein - erhöhter Unterhalt; ggf. Problematik, dass Hecken zu breit wachsen, aber aus umweltrechtlichen Gründen nicht geschnitten werden
22,23	Pflanzung von Totholz-/Strohhecken			AC/ASTA	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenerosionen werden minimiert --> Reduzierung des Schlammabtrags in Richtung Bebauung; - Maßnahme auf Privatgrundstücken; Besitzer müssen einverstanden sein - regelmäßiger Unterhalt, aber kein nachwachsen der Hecke; d.h. sie verbreitert sich nicht mit der Zeit - sollte an strategisch problematischen Punkten eingebaut werden

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Maßnahmen Landwirtschaft

	Bewirtschaftung der Weinberge und Ackerflächen gegen den Hang			AC/ASTA	- nicht überall möglich - aber wenn möglich, Reduzierung Erosionen und Fließgeschwindigkeit
AG 6	Bewirtschaftung der Weinreben Dauerbegrünung aller Reihen			AC/ASTA	- Förderung bis jetzt möglich; aber nur in Steillagen (Kategorie 3) - Reduzierung von Bodenerosionen; - Reduzierung Fließgeschwindigkeit - permanente Begrünung zwischen den Reben; - für Förderung darf jede 2te Reihe mit organischen Material abgedeckt sein --> aber Begrünung ist zu bevorzugen.
AG 7	Ausbau bestehender Retentionsbecken der Weinberge	0	mittelfristig	AC/ANF	- Prüfen ob bestehende Retentionsbecken vergrößert werden können; - Drossel prüfen um Abfluss Richtung Ortschaft zu reduzieren

Schwierig, weil remembrement abgeschlossen

* Die in der Maßnahmenmatrix angegebenen Standorte sind den entsprechenden Maßnahmenpläne zu entnehmen.

Legende:	
Kosten-Nutzen-Faktor	
++	sehr hoch
+	hoch
0	neutral
-	niedrig
--	sehr niedrig
/	keine Bewertung

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Maßnahmen Greiveldingen

STANDORT*	VORGESCHLAGENE MASSNAHME	KOSTEN-NUTZEN	DRINGLICHKEIT	VERANTWORTLICHKEIT	BEMERKUNG
1	Prüfung ob Anpassung des hydraulischer Querschnitt unter Straße möglich ist <i>(Arbeiten könnten im Rahmen einer Straßenerneuerung durchgeführt werden)</i>	0	langfristig	AC/PCH	- hydrologische Analyse des EZG - hydraulische Dimensionierung der Querung - Platzbedarf klären, ggf. Rundquerschnitt durch Rechteckquerschnitt ersetzen - Finanziell interessant im Rahmen einer Straßenerneuerung Knupp
2	Regelmäßige Entfernung von Geröll im Bachbett <i>(Instandhaltungsmaßnahme)</i>	/	regelmäßig	AGE	- Daueraufgabe - Zuständigkeiten klären, ggf. kann die Zuständigkeit auf die Gemeinde übertragen werden, welche die Arbeiten entweder eigenständig oder durch eine Baufirma erledigen lässt
3	Installation eines Treibgut- und Geschieberückhalt prüfen	++	kurzfristig	AC/AGE	- Auffangen von Treibgut und Geschiebe im Einzugsgebiet; --> verhindert, dass Einlauf Bachkanalisation schnell verklaust - Einfacher Zugang notwendig - Schaden bei Ausuferung muss gering gehalten werden - Wer ist für den Unterhalt verantwortlich (AC/AGE)?
2-4	Prüfen ob eine Renaturierung der Aalbach und die Schaffung von Ausbreitungsflächen für die Aalbach möglich sind	+	mittelfristig	AC/AGE	- Prüfen inwiefern eine Renaturierung der "Aalbach" auf dem Teilstück zwischen 2-4 sinnvoll wäre und einen positiven Einfluss auf Starkregen hat (Sohlbefestigung zurückbauen) - Dem Wasser ermöglichen sich auszubreiten; Reduzierung der Fließgeschwindigkeit. Wäschbuer
4	Optimierung des Einlaufbauwerks inkl. Gitter prüfen	++	kurzfristig	AC/AGE	-hydraulische Optimierung des Einlaufs, inklusive Einbau eines Gitters. - Entfernung Absturz - gezielter Überlauf Richtung Notabflussweg - Reduzierung der Verstopfungsgefahr -regelmäßige Reinigung und Unterhalt notwendig - Geländer um Einlauf sollte manuell entfernt werden können, bzw. umgekippt werden können --> sonst kann Treibgut nicht vollständig nach oben weggedrückt werden
5	Prüfung ob eine Vergrößerung des hydraulischen Querschnitt der Bachkanalisation unter der Ortschaft möglich und sinnvoll ist	/	langfristig	AC/SIDEST	- Etude de faisabilite notwendig --> hydrologische Analyse EZG --> hydraulische Analyse Kanalnetz --> Platzbedarf prüfen (CREOS, Post, ...) Nicht möglich --> Dimensionierung auf spezifische Ereignis --> Aussage Kosten-Nutzen nicht möglich, da Bemessungsereignis der Bachkanalisation unbekannt

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Maßnahmen Greiveldingen

6	Auffanggraben zur Aussengebietenentwässerung prüfen	++	sofort	AC/SIDEST	- Auffanggraben zur Aussengebietenentwässerung, leitet das Wasser des Aufenbets in die Rinne mit -> Reaktivierung/Instandsetzung des bestehenden Grabens
7	Anpassung der Kanalisation des Außengebietetes (Projekt in Planung durch AC)	-	mittelfristig	AC	- gezielter oberflächlicher Überlauf empfohlen, zum Bsp. Über Vertiefung des Grundstückes zur Vermeidung von Schäden am Gebäude -> rein kanalisierter Notüberlauf nicht ratsam, da immer mehr Niederschlag als Bemessungsereignis fallen kann
8	Prüfung ob eine Vergrößerung des hydraulischen Querschnitt der Bachkanalisation möglich ist	0	mittelfristig	AC/SIDEST	- Querschnitt der Bachkanalisation geringer als Querschnitt in Ortschaft - Vergrößerung der Kanalisation nach hydrologischer Analyse des EZG, wie in Maßnahme 4 beschrieben - Teilweise Offenlegung des Baches, wo möglich - Wenn Besitzer der beiden anliegenden Gebäude private Schutzmaßnahmen treffen, kann ggf. auf einer Vergrößerung der Kanalisation verzichtet werden; Nutzung des Parkplatzes sollte so ausgelegt werden, dass bei Ausuferungen des Baches es zu keinen Schäden kommt
9	Geröll am Auslauf der Bachkanalisation freiräumen (Instandhaltungsmaßnahme)		regelmäßig	AGE	- Da Bachlauf, AGE für Entfernung von Geröll verantwortlich; AC fragt, ob es Möglichkeit gibt, dass Sie Geröll selber entfernen dürfen. - Es kommt hier immer wieder zu Geröllansammlungen; teilweise Querschnitt der Bachkanalisation bis zur Hälfte gefüllt laut AC
10	Prüfung ob Schaffung von Rückhalteraum möglich ist	+	kurzfristig	AC	- Bestehendes Rückhaltevolumen vergrößern - ggf. Entwicklung eines gezielten Notüberlaufes in die Straße
A	Umgestaltung des Notabflusswegs A prüfen (Betroffene Häuser entlang Notabfluss sollten private Maßnahmen ergreifen)			AC/Besitzer	- Bei Ausuferung der Bachverrohrung unter der Straße fließt Wasser über diesen Weg über das natürliche Gefälle wieder in den Aalbach - Zum Schutz vor Schäden, sollen Gebäude entlang diesem Weg über private Schutzmaßnahmen geschützt werden - Wenn möglich sollte zwischen Haus 20 und 20A eine Vertiefung vorgesehen werden, die das Wasser von Häusern fernhält
B	Prüfen ob konstruktive Umgestaltung des Notabflussweg B möglich ist; Besitzer entlang Notabflussweg sollten ebenfalls private Maßnahmen ergreifen	0	mittelfristig	AC/BesitzerAC	- natürlicher Hauptnotabflussweg der Aalbach bei Erreichen der hydraulischer Leistungskapazitätsgrenze der Bachkanalisation - Entwicklung einer gezielten oberflächigen Ableitung der Aalbach über die Straße mittels V-Profil der Straße und wenn möglich erhöhten Bordsteinen (PCH Straße -> Machbarkeit muss geklärt werden) - Gebäude entlang dieses Notabflussweges müssen zusätzlich durch private Schutzmaßnahmen geschützt werden

Nicht möglich

Konflikt mit Shared Space

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Maßnahmen Greiveldingen

C	<p>Notabflussweg C <i>(Betroffene Häuser entlang Notabfluss sollten private Maßnahmen ergreifen)</i></p>			AC/Besitzer	<ul style="list-style-type: none"> - natürlicher Abflussweg des Wassers bei Vollfüllung der Kanalisation - keine Probleme bei Gebäuden, die höher als Straße liegen - Gebäude mit tiefer als Straße liegenden Einfahrten ins Kellergeschoss waren betroffen --> diese Gebäude sind durch private Objektschutzmaßnahmen zu schützen --> es sollte verhindert werden, dass Wasser in Garageneinfahrt gelangt. - Fließweg des Wassers teilt sich in Dorfkern voraussichtlich auf; entsprechende Objektschutzmaßnahmen sind zu treffen
D	<p>Notabflussweg D <i>(Betroffener Besitzer sollte private Maßnahmen ergreifen, ggf. in Absprache mit AC)</i></p>			AC/Besitzer	<ul style="list-style-type: none"> - natürlicher Abflussweg des Wassers --> Vertiefung auf Grundstück vorsehen und ggf. Private Objektschutzmaßnahmen - auch nach Realisierung des Projektes von SIDEDEST können noch Probleme auftauchen
E	<p>Notabflussweg E <i>(Betroffene Besitzer sollen private Maßnahme vorsehen zum Schutz Ihres Gebäudes)</i></p>			AC	<ul style="list-style-type: none"> - erhöhtes Risiko dass hydraulisches Leistungskapazität der Kanalisation erreicht wird - Notabflussweg über Parkplatz der Caves Coopératives Parkplatz freihalten - Analyse, ob gezielter Überlauf über Vorplatz durch Vertiefung des Parkplatzes realisierbar ist. - private Objektschutzmaßnahmen sind wenigsten vorübergehend zu treffen; Einbau eines Dammbalkensystemes

* Die in der Maßnahmenmatrix angegebenen Standorte sind den entsprechenden Maßnahmenpläne zu entnehmen.

Legende:	
<i>Kosten-Nutzen-Faktor</i>	
++	sehr hoch
+	hoch
0	neutral
-	niedrig
--	sehr niedrig
/	keine Bewertung (zum Bsp. für Instandhaltungsmaßnahmen)

4. Massnahmen, Starkregenkonzept

Anhang __ : Maßnahmen Hëttermillen					
STANDORT*	MASSNAHME	KOSTEN-NUTZEN	DRINGLICHKEIT	VERANTWORTLICHKEIT	BEMERKUNG
21	Installation eines breitflächigen Einlaufes prüfen	+	sofort	AC	- Unterhalb der Tiefenlinie einzubauen; - Anschluss an den Kanal, wenn möglich noch sofort durchführen, da Straße aktuell noch in Bau - Schlammfang im Einlauf vorsehen
24	Prüfen ob Bau von neuen breitflächigem Einlauf unter Straße möglich ist (inkl. Schlammfang)	++	kurzfristig	AC	- neues Einlaufbauwerk; aus Besitzverhältnissen, Verlegung des Bauwerkes unter die Straße prüfen; als breitflächigen Einlauf in der Straße konzipieren
25	Puits-Perdu (in Planung durch AC/ASTA)	+		AC/ASTA	- soll Wasser aus dem Außengebiet auffangen und gezielt ableiten
F	Notabflussweg F	/		AC	- Natürlicher Abflussweg des Wassers - V-Profil laut AC in Straße vorsehen - Objektschutzmaßnahmen notwendig bei Objekten die weiterhin Probleme haben
G	Notabflussweg G (über private Parzellen zu bilden)	/		AC	- Notabflussweg über zwei private Parzelle zu bilden, anschließend fließt Wasser über Tiefenlinie ab - Vertiefung auf privaten Grundstücken vorzusehen; alternativ private Objektschutzmaßnahmen

* Die in der Maßnahmenmatrix angegebenen Standorte sind den entsprechenden Maßnahmenpläne zu entnehmen.

Legende:	
Kosten-Nutzen-Faktor	
++	sehr hoch
+	hoch
0	neutral
-	niedrig
--	sehr niedrig
/	keine Bewertung





5. Umsetzung



Die zurückbehaltenen Massnahmen sollen in das Klimapakt-aktivitätenprogramm mit Verantwortlichkeiten, Fristen und Budgets übernommen werden.

Entsprechend den Erkenntnissen und dem sich verbessernden Wissensstand zum Klimawandel sollen die Massnahmen laufend aktualisiert und bei Bedarf neue Massnahmen definiert werden.



6. Wirkung

6. Wirkung, Indikatoren

Anzahl der Betroffenen, die von Massnahmen profitieren

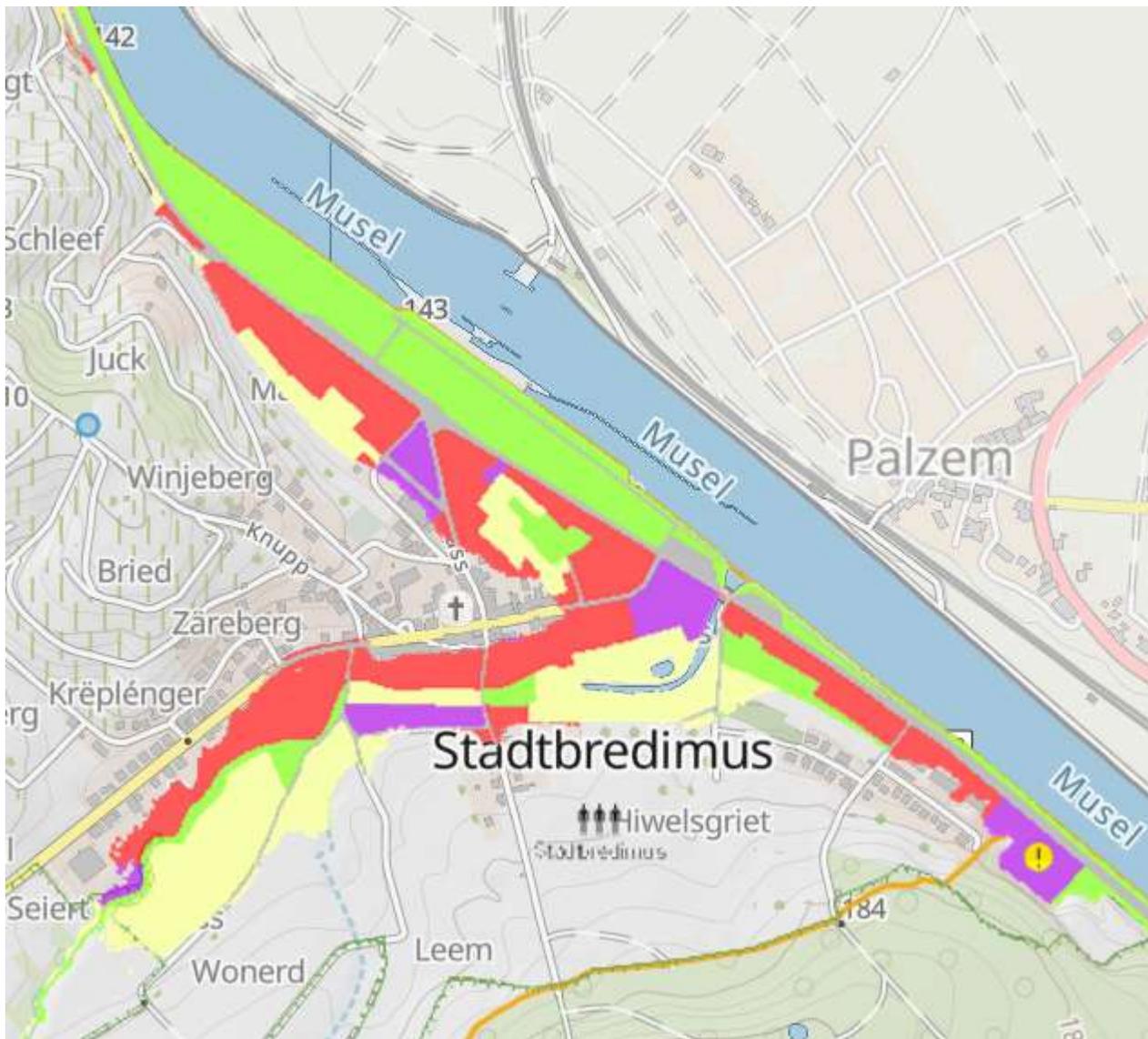
Risiko	Massnahmen	Anzahl der Betroffenen, die von Massnahmen profitieren
<u>Hochwasser</u>	reaktiver (Sandsäcke, Barrieren) Hochwasserschutz	Ca. 350 betroffene
Waldbrand	Umwandlung der betr. Fläche in Standorttypischen Laubwald	Ca. 45 Wohngebäude
Hitzewellen	Begrünung, Strassen und Gebäude, Verschattungen, Trinkwasserspender	52% (vor allem Schulkinder, ältere Menschen)
Bevölkerung mit Zugang zum Frühwarnsystem (evtl. genauer durch Erhebung festzustellen)		Radio/Fernsehen/Internet: ca. 95% Govalert ca 90% Alarmierungssystem über CityApp 451 Einschreibungen Meteolux.lu, Inondation.lu: zu klären, aktuell keine direkte Benachrichtigung der Allgemeinheit ausser über Homepages.



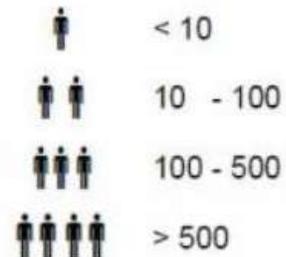
7. Anhang



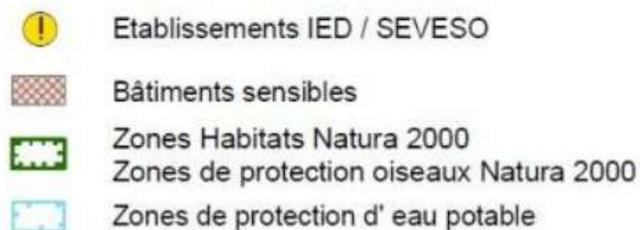
Kartographie Klimarisiken Extremhochwasser



Habitants potentiellement touchés



Sites et bâtiments sensibles

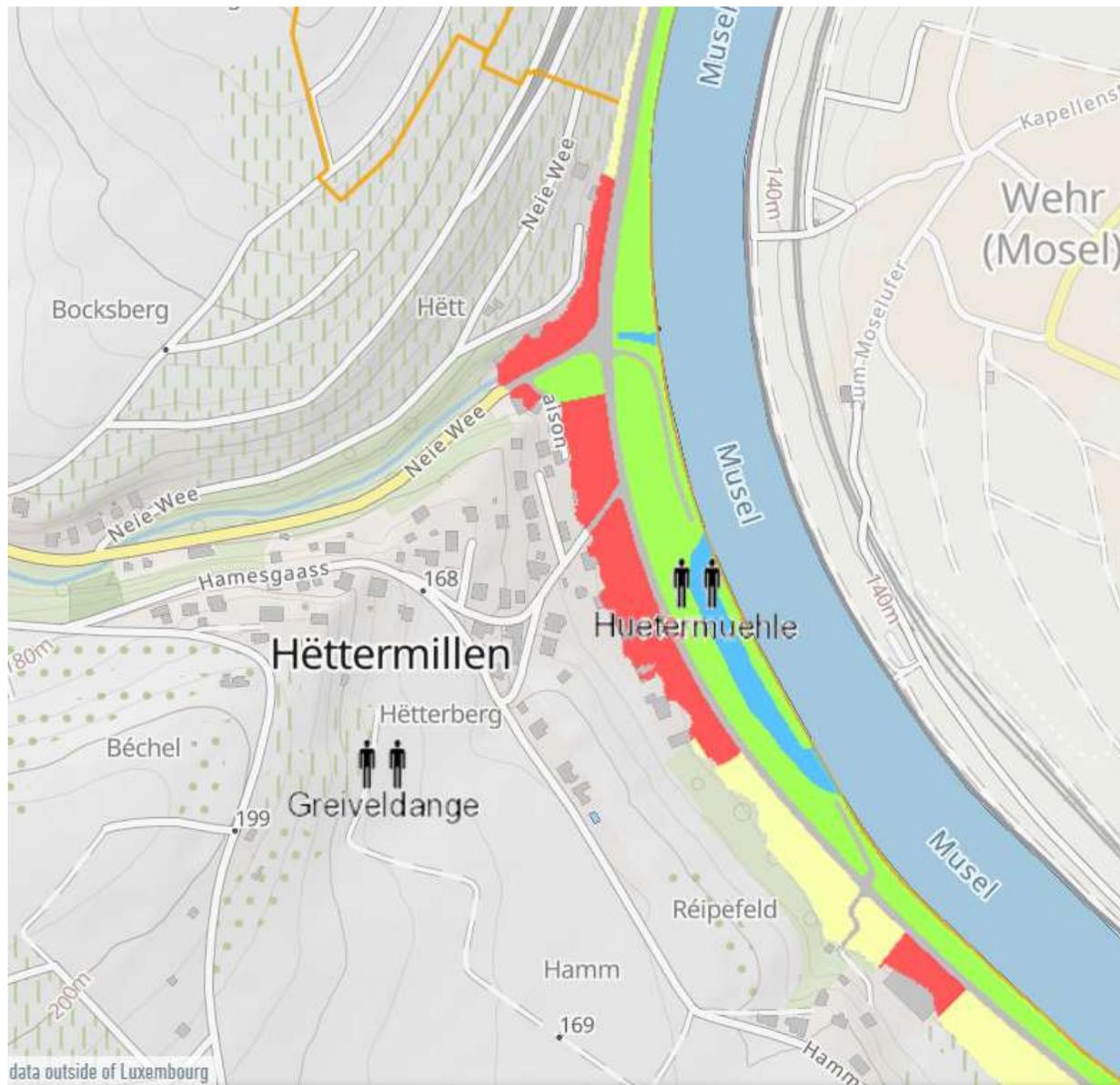


Typologie des activités économiques

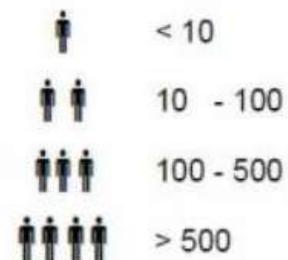


Betroffene Anwohner,
Stadtbredimes Quelle: [geoportal](#)

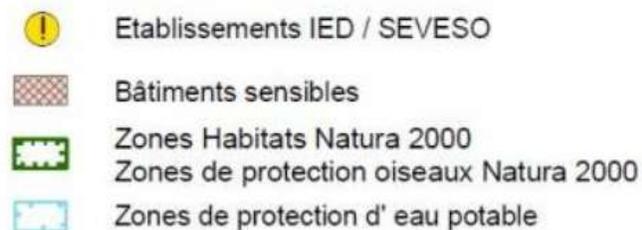
Kartographie Klimarisiken Extremhochwasser



Habitants potentiellement touchés



Sites et bâtiments sensibles

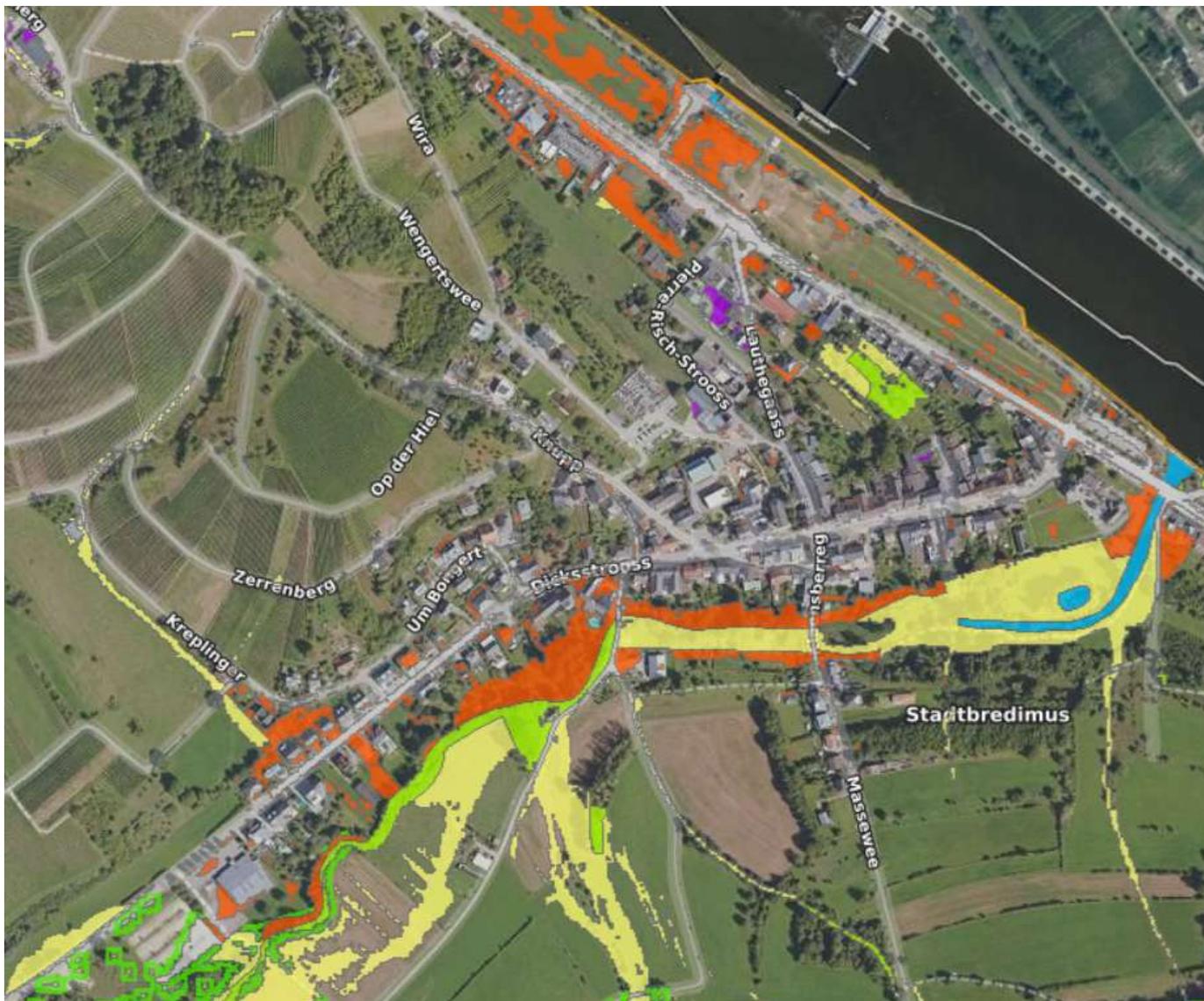


Typologie des activités économiques



Betroffene Anwohner, in Hëttermillen, Quelle: [geoportail](#)

Kartographie Klimarisiken Starkregenrisiko



● 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 Trinkwasserschutzzonen
-  Natura 2000 Vogelschutzgebiete
-  Natura 2000 Habitatgebiete

Kartographie Klimarisiken Starkregenrisiko



● Niederlassungen SEVESO

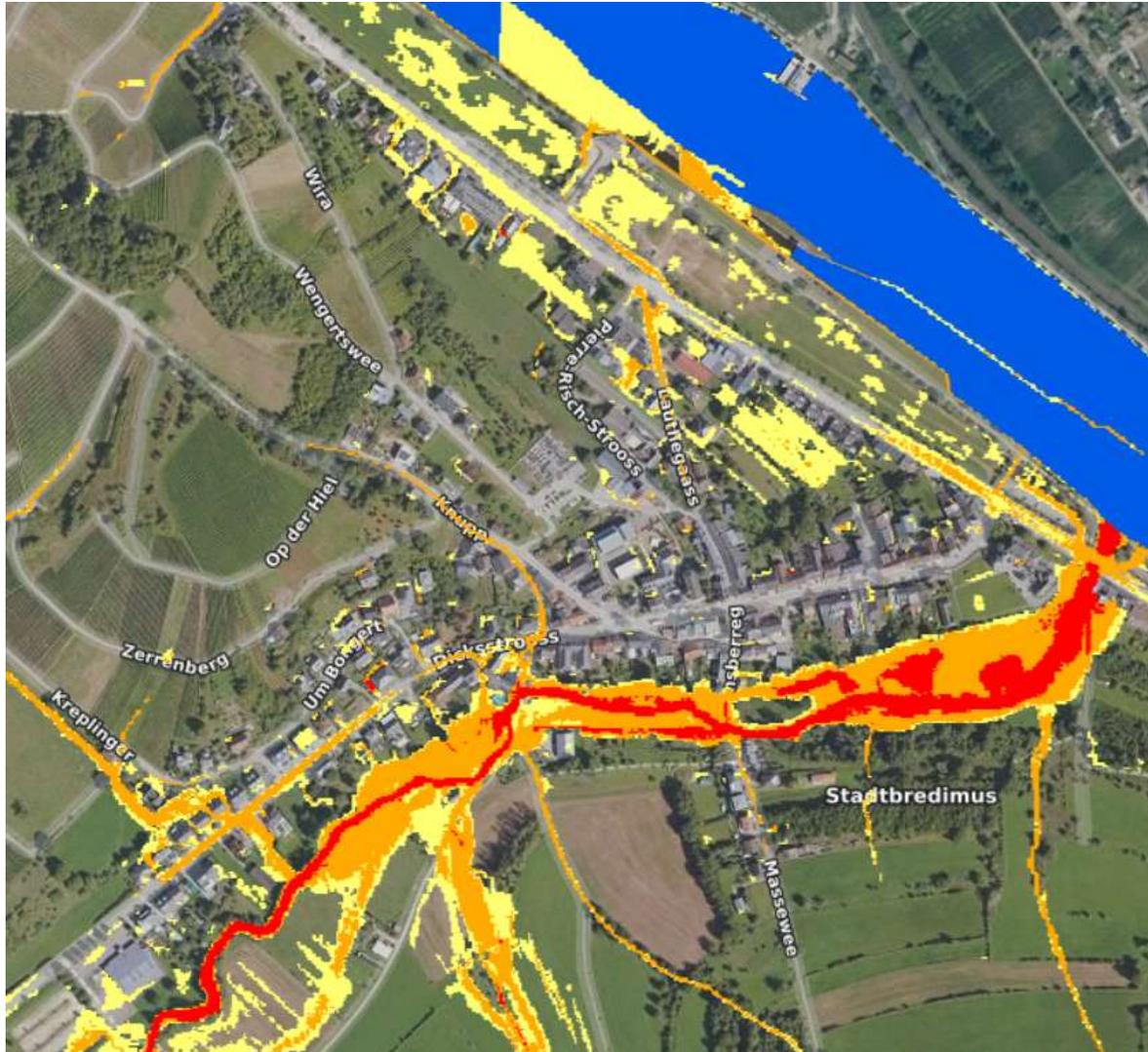
Typologie der wirtschaftlichen Aktivitäten

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

Sensible Orte und Gebäude

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

Kartographie Klimarisiken Starkregengefahr



		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		[Blue bar representing 65%]			



		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 Waldbrandgefahr

