



Starkregenvorsorgekonzept Ettelbruck

—
Informationsveranstaltung 26.09.2024

- Starkregen
- Projektvorgehen
- Ausgearbeitete Maßnahmen



1) Starkregenvorsorgekonzept → Gemeinde

Studie bis zu 100% Förderung durch FGE, in Zusammenarbeit mit dem Wasserwirtschaftsamt

Maßnahmen bis zu 90% förderbar

2) Privater Objektschutz → Privatpersonen

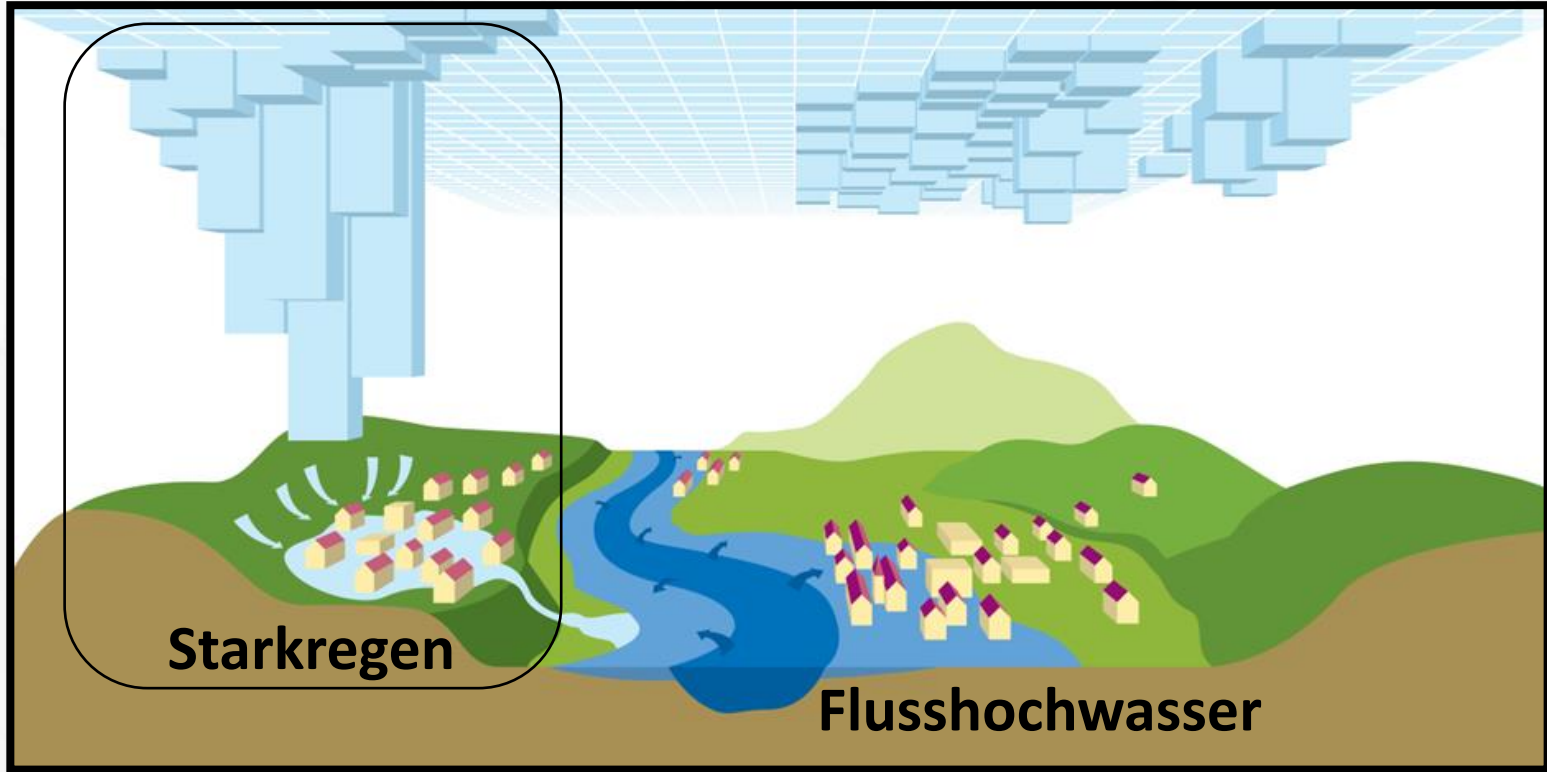
75% Subsidien (Demande de prise en charge par le fonds de la gestion de l'eau)

**k) la prise en charge jusqu'à 100% du coût des frais d'études; jusqu'à 90% du coût des mesures destinées à réduire les effets des inondations et jusqu'à 75% du coût des mesures de protection individuelles contre les inondations. Les frais connexes sont pris en charge à raison du taux respectif.

HYD

Travaux
 Etudes

Starkregen ↔ Flusshochwasser



Starkregen



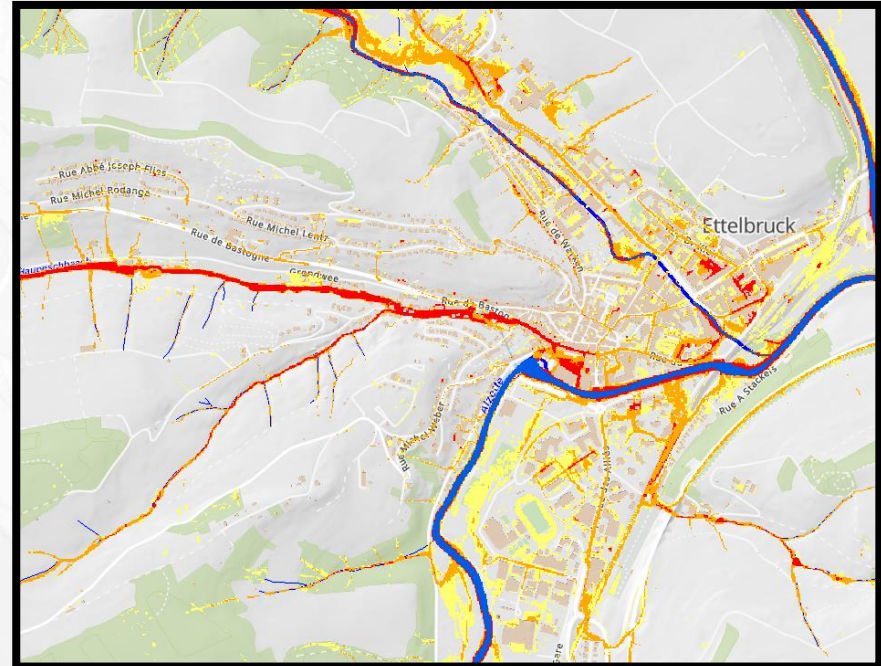
Warnstufen Metelox

Alerte orange: $N=25 - 35 \text{ l/m}^2$ in einer Stunde

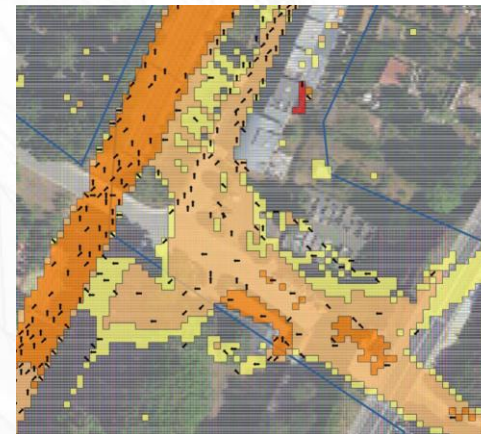
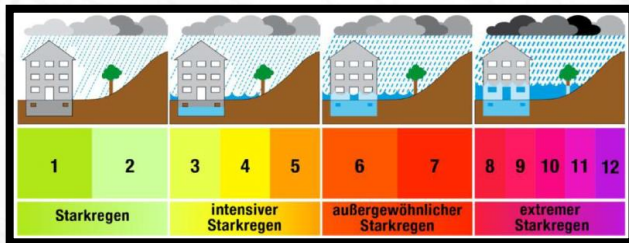
Alerte rouge: $N > 35 \text{ l/m}^2$ in einer Stunde

- Phase 1 - Inventar
- Phase 2 – Detailanalyse
- Phase 3 – Maßnahmenkatalog
- Phase 4 – Bürgerbeteiligung

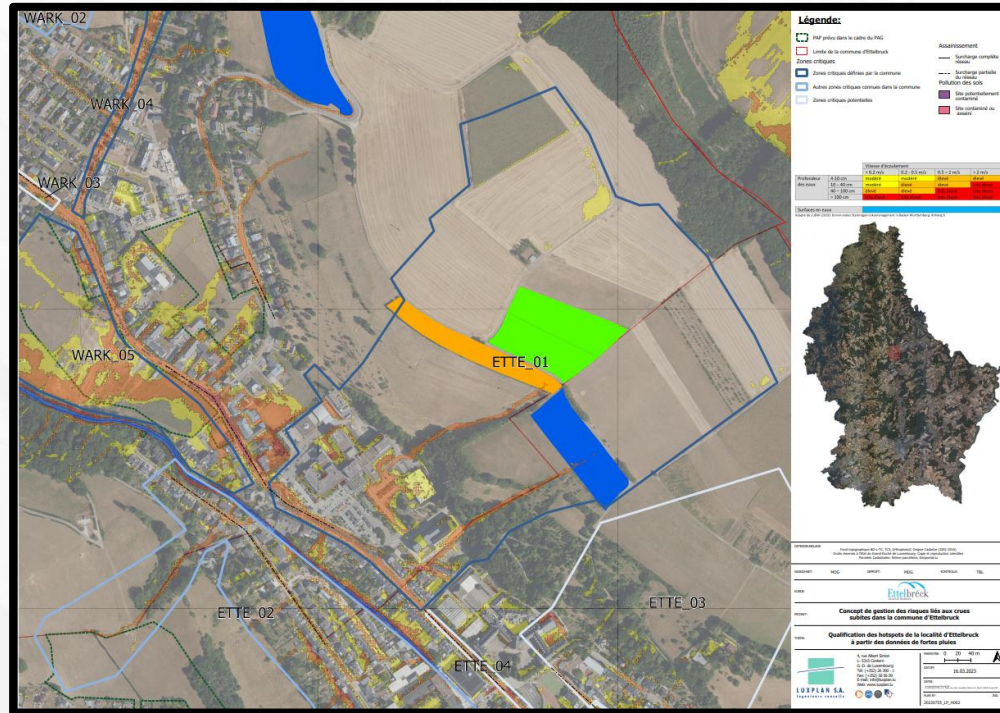
		Fließgeschwindigkeit			
		< 0.2 m/s	0.2 - 0.5 m/s	0.5 – 2 m/s	> 2 m/s
Wassertiefe	4-10 cm	mäßig	mäßig	hoch	hoch
	10 – 40 cm	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	40 – 100 cm	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	> 100 cm	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch



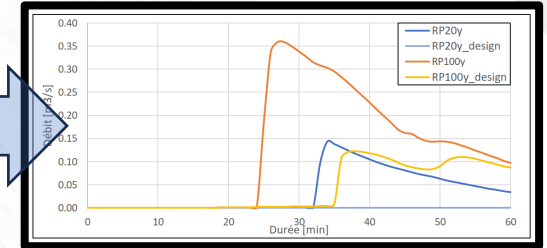
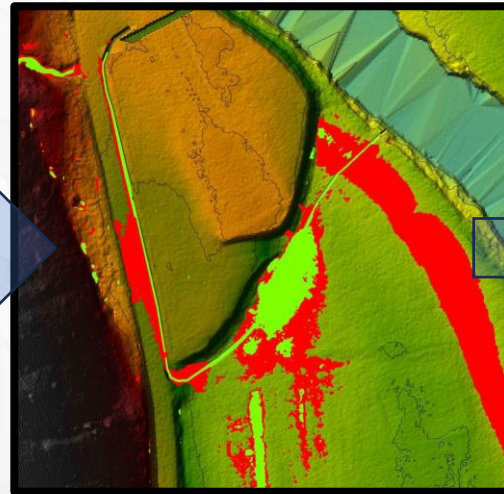
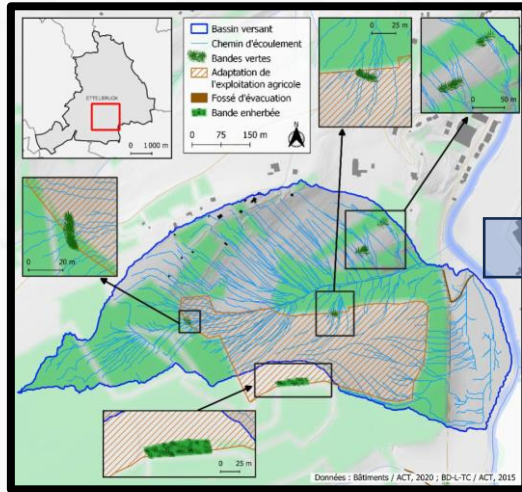
Phase 1 - Inventar



- Definition der Risikostandorte



- Hydraulische Modellierung ausgewählter Risikostandorte



- Erstellen eines Maßnahmenkatalogs



20220755 - Etudes des pluies torrentielles catalogue de mesures - Coûts-Bénéfice

19/09/2024

Code	Hotspot	Description	Cours d'eau	Subsides	Coûts	Bénéfice	Coûts-Bénéfice
WARK_04-04	WARK_04	Adaptation de l'ouvrage d'entrée	Buurschterbaach	-	90% bas	haut	9
WARK_05-01	WARK_05	Prise en compte des fortes pluies lors des planifications PAP	Waark	-	0% bas	haut	9
ETTE_01-05	ETTE_01	Fossé pour évacuation des eaux du bassin versant vers le fossé existant	-	-	90% bas	haut	9
ETTE_01-07	ETTE_01	Adaptation de l'ouvrage d'entrée	-	-	90% bas	haut	9
ETTE_01-08	ETTE_01	Adaptation de l'ouvrage d'entrée	-	-	90% bas	haut	9
ETTE_13-01	ETTE_13	Adaptation de l'ouvrage hydraulique	Ditgesbaach	-	90% bas	haut	9
GREN_01-01	GREN_01	Adaptation de l'ouvrage d'entrée	Deiwelsbaach	-	90% bas	haut	9
GREN_01-02	GREN_01	Aménagement d'un fossé pour l'évacuation des eaux	Deiwelsbaach	-	90% bas	haut	9
URS_01	-	Plan d'urgence en cas de fortes pluies	-	-	100% bas	haut	9
ETTE_02-03	ETTE_02	Adaptation de l'ouvrage d'entrée	-	-	90% bas	haut	9
ETTE_02-04	ETTE_02	Adaptation de l'ouvrage d'entrée	-	-	90% bas	haut	9
ETTE_02-06	ETTE_02	Mise en place d'un avaloir/caniveau à grille	-	-	90% bas	haut	9
WARK_01-02	WARK_01	Adaptation des berges (hauteur min à 214,00 m)	Waark	-	90% bas	moyen	6
WARK_01-03	WARK_01	Adaptation de l'exploitation agricole	-	-	0% bas	moyen	6
WARK_01-05	WARK_01	Bandes vertes	-	-	90% bas	moyen	6
WARK_02-01	WARK_02	Bandes vertes	-	-	90% bas	moyen	6
WARK_02-02	WARK_02	Amélioration du fossé existant	-	-	90% bas	moyen	6
WARK_02-03	WARK_02	Adaptation de la digue existante	-	-	90% bas	moyen	6
WARK_04-01	WARK_04	Bande rivulaire le long du Buurschterbaach	Buurschterbaach	-	90% bas	moyen	6
WARK_04-03	WARK_04	Adaptation de l'exploitation agricole	-	-	0% bas	moyen	6
WARK_04-05	WARK_04	Bandes vertes	Buurschterbaach	-	90% bas	moyen	6
WARK_04-07	WARK_04	Adaptation de l'ouvrage d'entrée	-	-	90% bas	moyen	6
ETTE_01-03	ETTE_01	Bandes vertes	-	-	90% bas	moyen	6
ETTE_02-01	ETTE_02	Adaptation des ouvrages d'entrée dans la canalisation - Ouvrage tridimensionnel	-	-	90% bas	moyen	6
ETTE_02-02	ETTE_02	Protections individuelles/Protection contre les inondations/Protections mobiles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_03-01	ETTE_03	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_04-01	ETTE_04	Protections individuelles/mures	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_05-01	ETTE_05	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_06-01	ETTE_06	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_07-01	ETTE_07	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_09-01	ETTE_09	Augmentation du diamètre	Haupeeschbaach	-	90% moyen	haut	6
ETTE_09-02	ETTE_09	Bandes vertes	Haupeeschbaach	-	90% bas	moyen	6
ETTE_09-03	ETTE_09	Augmentation du diamètre	Haupeeschbaach	-	90% moyen	haut	6
ETTE_10-01	ETTE_10	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_11-01	ETTE_11	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_12-01	ETTE_12	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
ETTE_13-02	ETTE_13	Protections individuelles	Ditgesbaach	-	75% bas	moyen	6
ETTE_13-04	ETTE_13	Protection du chemin de fer - Adaptation bordures, avaloirs	Ditgesbaach	-	90% bas	moyen	6
ETTE_13-05	ETTE_13	Adaptation de l'exploitation agricole	Ditgesbaach	-	0% bas	moyen	6
ETTE_13-06	ETTE_13	Adaptation de l'exploitation agricole	Ditgesbaach	-	0% bas	moyen	6
ETTE_13-07	ETTE_13	Adaptation de l'exploitation agricole	Ditgesbaach	-	0% bas	moyen	6
ETTE_13-08	ETTE_13	Adaptation de l'exploitation agricole	Ditgesbaach	-	0% bas	moyen	6
ETTE_13-09	ETTE_13	Bandes vertes	Ditgesbaach	-	90% bas	moyen	6
ETTE_13-10	ETTE_13	Protections individuelles	Ditgesbaach	-	75% bas	moyen	6
ETTE_14-01	ETTE_14	Protections individuelles	-	-	75% bas	moyen	6
GREN_01-03	GREN_01	Bandes vertes	Deiwelsbaach	-	90% bas	moyen	6
GREN_01-04	GREN_01	Piéages à bois	Deiwelsbaach	-	90% bas	moyen	6
GREN_01-06	GREN_01	Adaptation de l'exploitation agricole	Deiwelsbaach	-	0% bas	moyen	6
GREN_02-02	GREN_02	Bandes vertes	Ousterbaach	-	90% bas	moyen	6

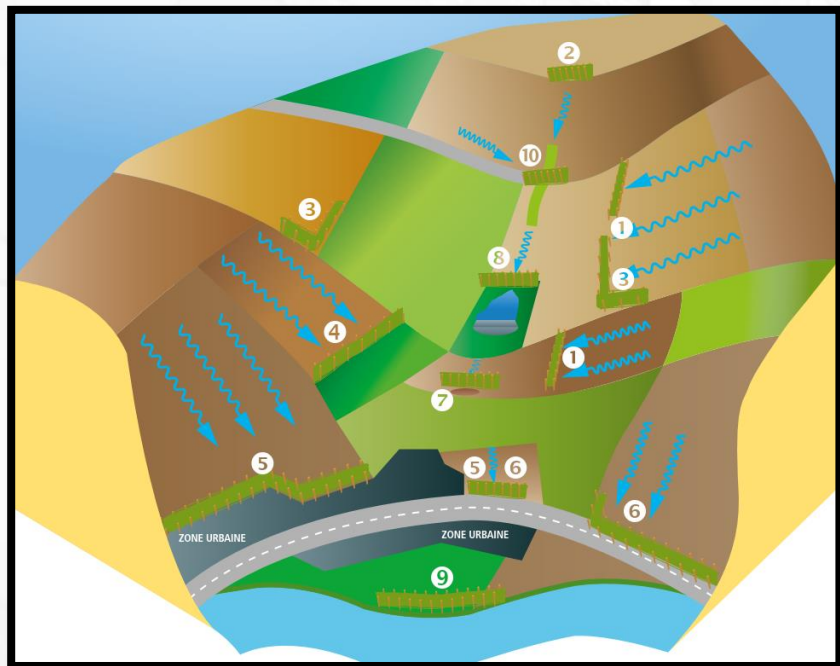
- Erstellen eines Maßnahmenkatalogs

20220755 - Etudes des pluies torrentielles catalogue de mesures - Coûts-Bénéfice 19/09/2024

Code	Code	Description	Localité	Coût (%)	Niveau	Bénéfice	Impact
GREN_02-03	GREN_02	Protection de la station CREOS	Ousterbaach	90%	bas	moyen	6
GREN_02-04	GREN_02	Adaptation de l'exploitation agricole	Ousterbaach	0%	bas	moyen	6
GREN_02-06	GREN_02	Pièges à embacles	Ousterbaach	0%	bas	moyen	6
GREN_02-07	GREN_02	Adaptation de l'exploitation agricole	Ousterbaach	0%	bas	moyen	6
GREN_02-08	GREN_02	Adaptation de l'exploitation agricole	Ousterbaach	90%	bas	moyen	6
GREN_03-01	GREN_03	Utilisation du volume de rétention existant	-	75%	bas	moyen	6
GREN_03-02	GREN_03	Protection individuelle	-	90%	bas	moyen	6
GREN_03-03	GREN_03	Bandes vertes	-	0%	bas	moyen	6
GREN_03-05	GREN_03	Adaptation de l'exploitation agricole	-	75%	bas	moyen	6
GREN_03-06	GREN_03	Protection individuelle	Ousterbaach	90%	bas	moyen	6
GREN_02-09	GREN_02	Adaptation de la grille	Ousterbaach	90%	bas	moyen	6
GREN_03-07	GREN_03	Fossé pour l'évacuation des eaux	-	90%	bas	moyen	6
ETTE_02-05	ETTE_02	Bandes vertes	-	90%	bas	moyen	6
GREN_02-08	GREN_02	Bande rivulaire	Ousterbaach	90%	bas	moyen	6
ETTE_09-05	ETTE_09	Adaptation de l'exploitation agricole	-	0%	bas	moyen	6
ETTE_01-01	ETTE_01	Protection individuelle	-	75%	moyen	moyen	4
ETTE_01-04	ETTE_01	Protection individuelle du bâtiment LTFS	-	75%	moyen	moyen	4
ETTE_01-06	ETTE_01	Pièges à embacles	-	90%	moyen	moyen	4
ETTE_09-04	ETTE_09	Bande rivulaire	Haupteschbaach	90%	moyen	moyen	4
ETTE_13-03	ETTE_13	Adaptation du caniveau existant	Ditgesbaach	90%	moyen	moyen	4
WARK_04-09	WARK_04	Pièges à embacles	-	90%	moyen	moyen	4
GREN_02-05	GREN_02	Pièges à embacles	0	90%	moyen	moyen	4
ETTE_03-02	ETTE_03	Evacuation superficielle des eaux	-	90%	moyen	moyen	4
WARK_01-01	WARK_01	Cunette le long du chemin	Waark	90%	bas	bas	3
WARK_01-04	WARK_01	Guidage de l'eau avec des planches/Adaptation de l'évacuation à ciel ouvert	-	90%	bas	bas	3
WARK_04-06	WARK_04	Piège à Bois	Buurschterbaach	90%	bas	bas	3
WARK_04-08	WARK_04	Amélioration de l'évacuation des eaux pluviales	-	90%	bas	bas	3
ETTE_01-02	ETTE_01	Protection des sous-sols du CHdN, protection individuelle	-	75%	haut	haut	3
GREN_02-01	GREN_02	Réaménagement du fossé existant	Ousterbaach	90%	bas	bas	3
GREN_03-04	GREN_03	Guidage de l'eau avec des planches/Adaptation de l'évacuation à ciel ouvert	-	90%	bas	bas	3
GREN_03-10	GREN_02	Bandes enherbées	-	90%	bas	bas	3
WARK_04-02	WARK_04	Amélioration du ruisseau canalisé	Buurschterbaach	90%	haut	moyen	2
ETTE_08-01	ETTE_08	Ouverture du dalot, analyse hydraulique et contrôle structurel du ruisseau	Haupteschbaach	90%	haut	moyen	2
ETTE_15-01	ETTE_15	Augmentation du diamètre de la canalisation existante	-	30%	haut	moyen	2
Total:							

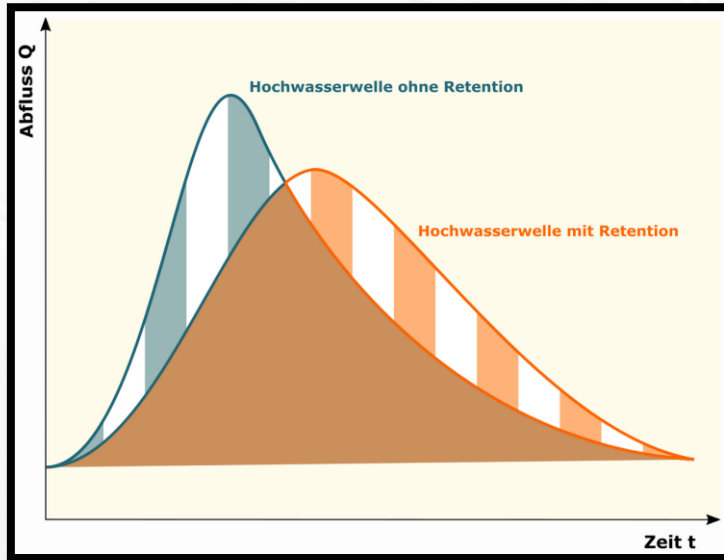
Bénéfice \ Coûts	Coûts		
	haut	moyen	bas
bas	1	2	3
moyen	2	4	6
haut	3	6	9

- Hecken oder Faschinen



Association Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols (AREAS)

- Hecken oder Faschinen



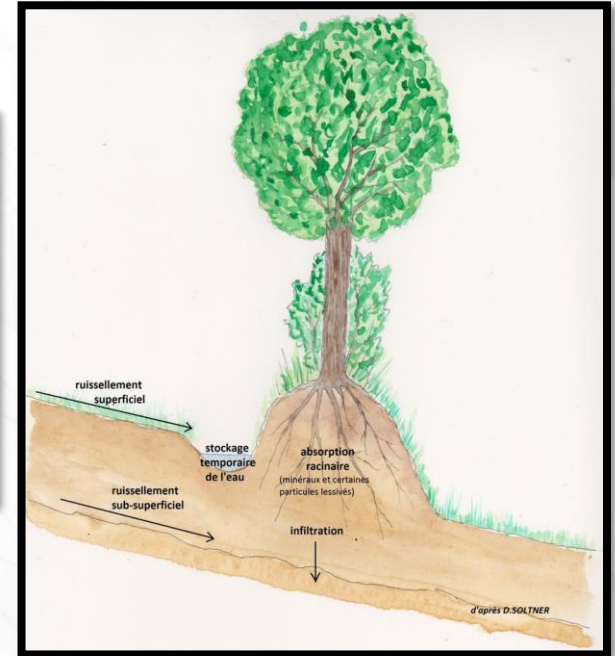
- Graben oder Wall



lepetitjardin.com



keranna.fr



keranna.fr

- Geröllfang und 3D-Rechen



- Mobiler Hochwasserschutz

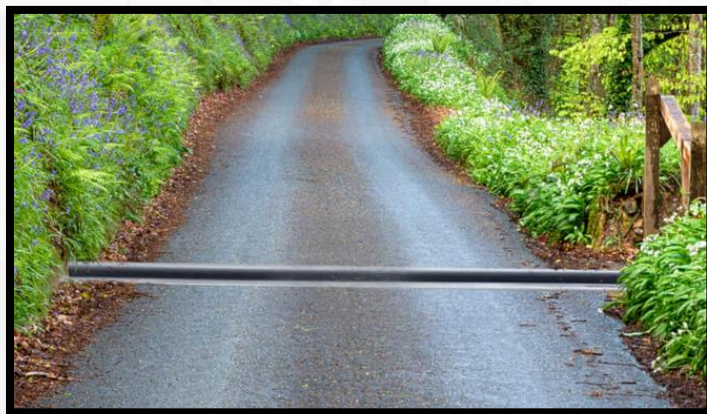


<https://hochwasser-shop.at/p/noaq-boxwall-bw52-mobiler-hochwasserschutz/>

Phase 3 - Maßnahmenkatalog



Wald + Corbe



Wasserableiter.de

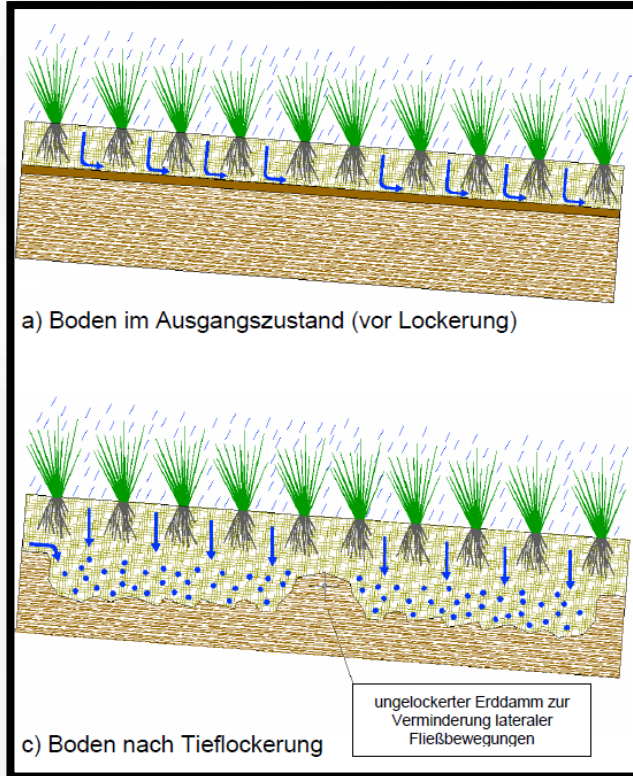


Max-Lochboden.at

- **Landwirtschaftliche Maßnahmen**
 - Zwischenkulturen
 - Fruchtfolgegestaltung
 - Mulchabdeckung
 - Quer zum Hang pflügen
 - Intervallbegrünung
 - Fruchtartenwechsel entlang Hang

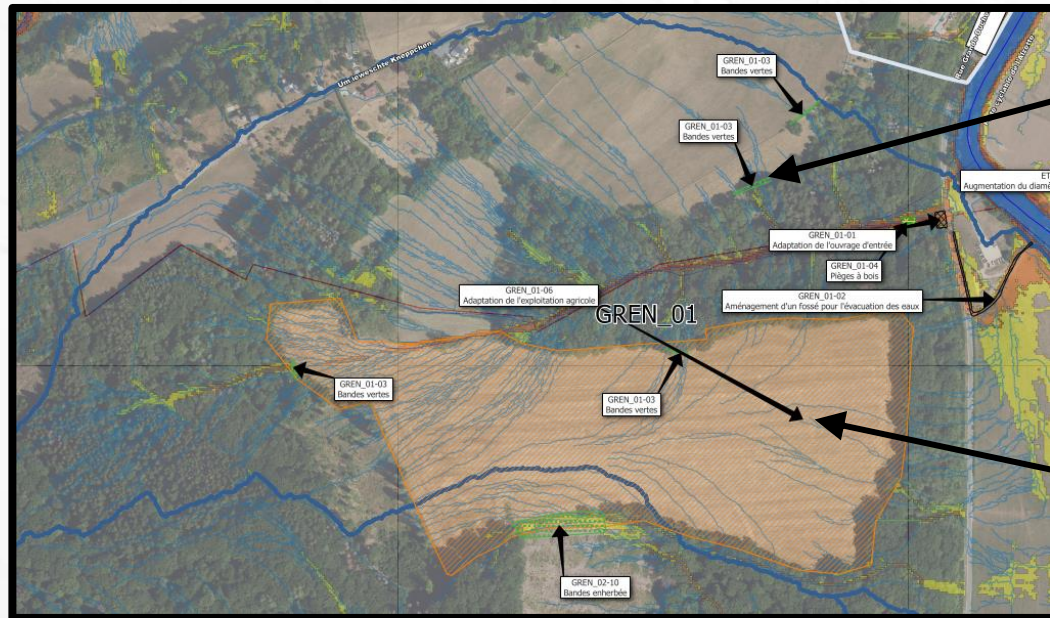


- Landwirtschaftliche Maßnahmen

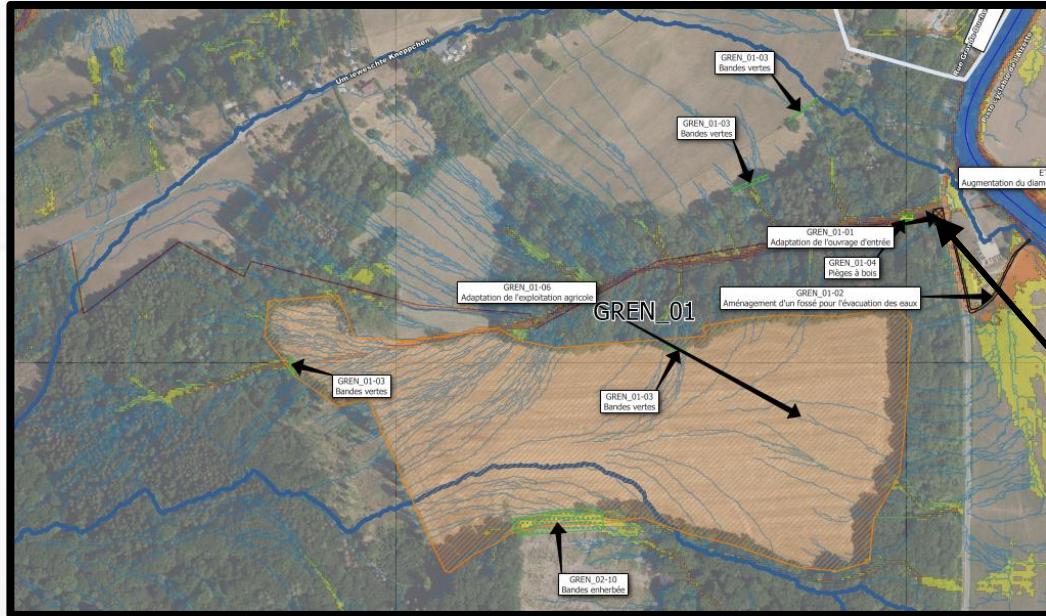


Communauté de Communes Miribel Plateau (CCMP)

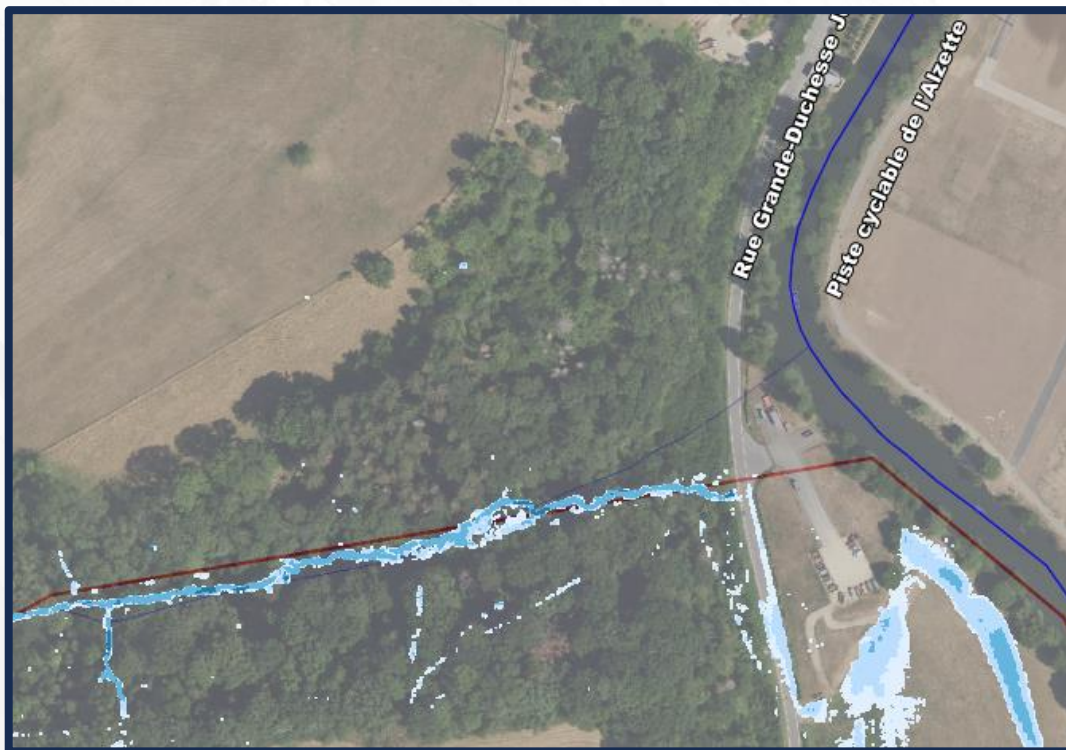
- Grenzen 01



- Grenzen 01



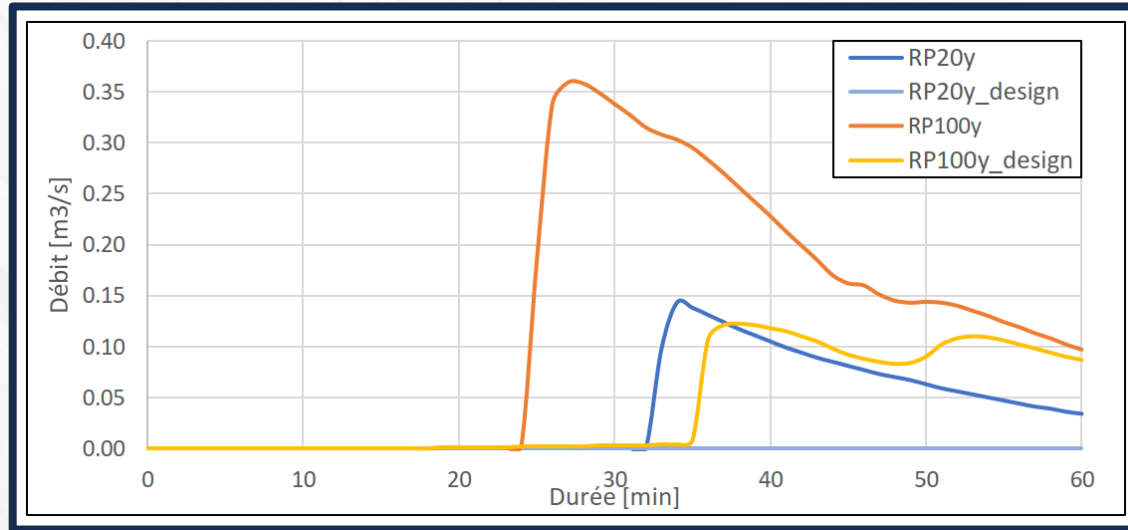
- Grenzen 01 - Simulationsergebnisse



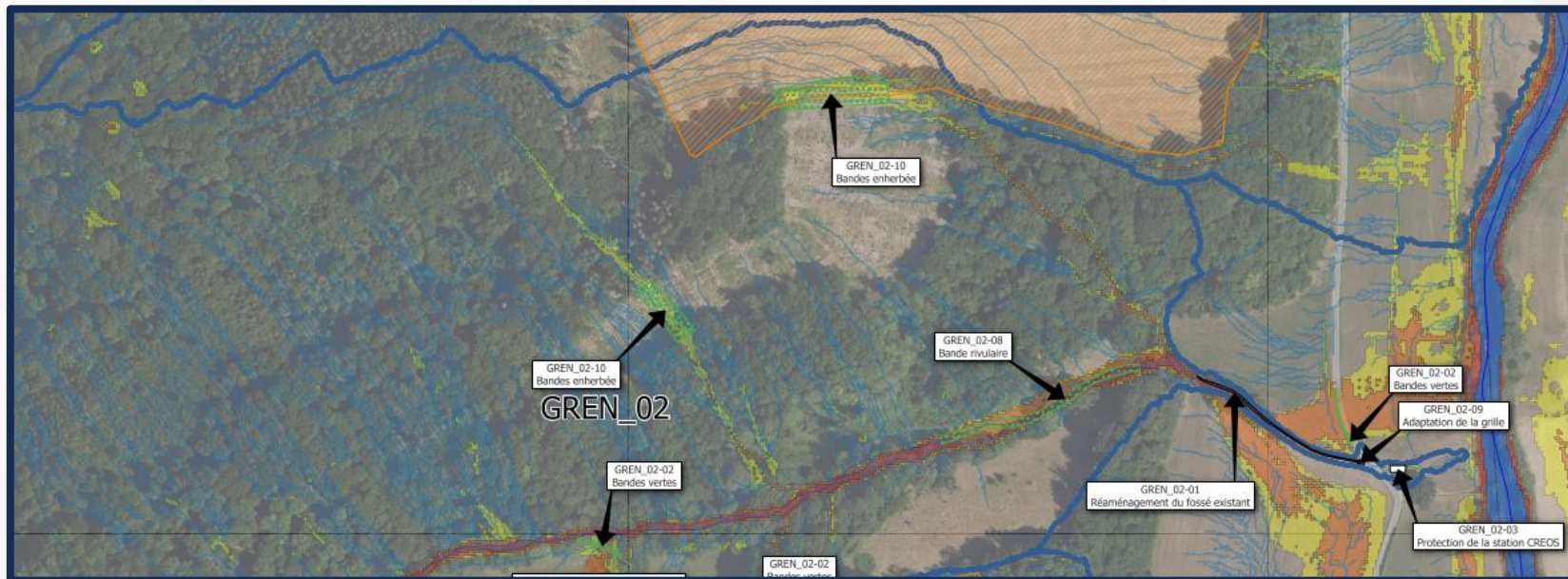
- Grenzen 01 - Simulationsergebnisse



- Grenzen 01 - Simulationsergebnisse

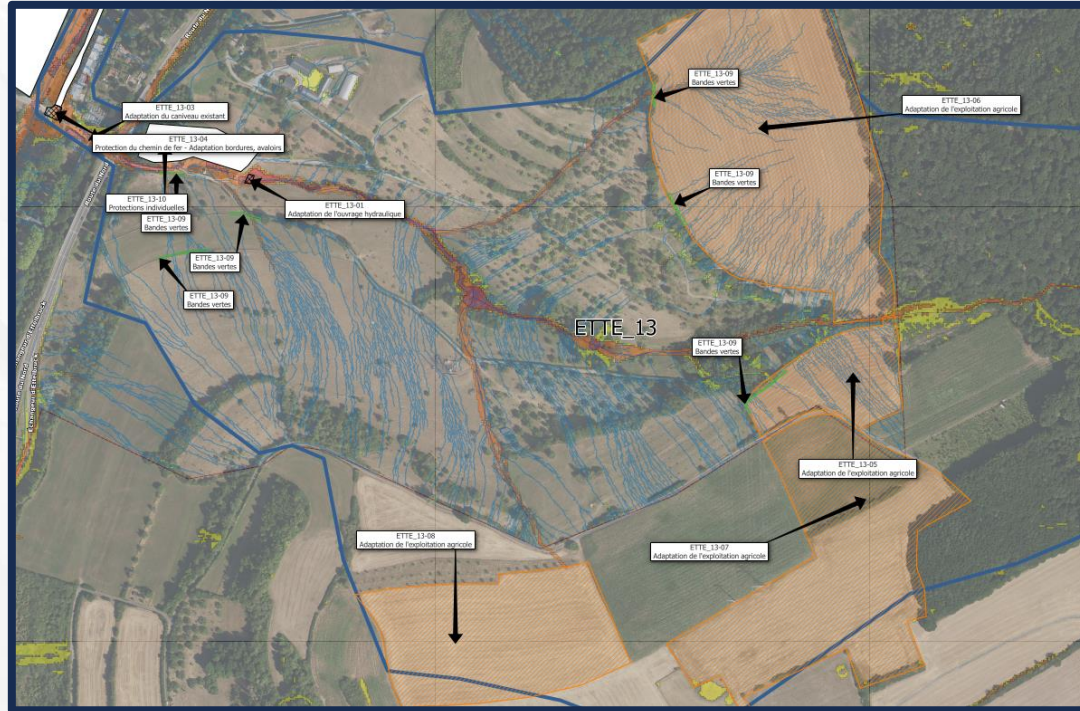


- Grenzen 02



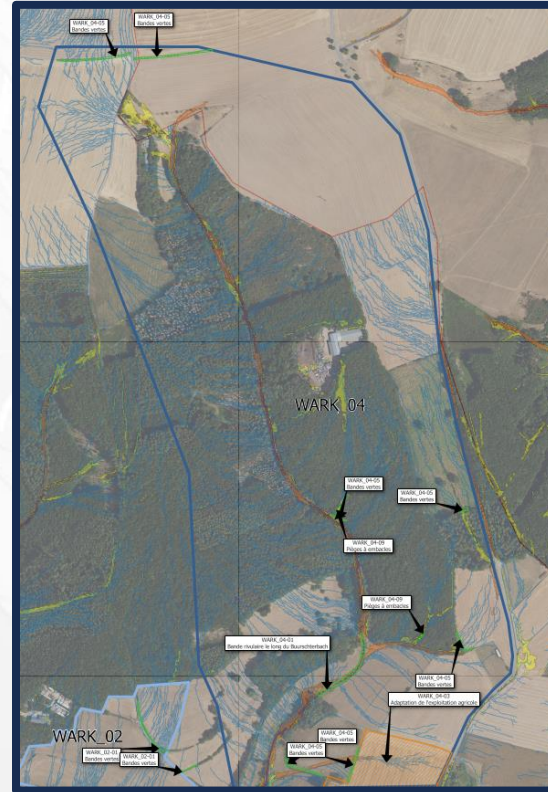
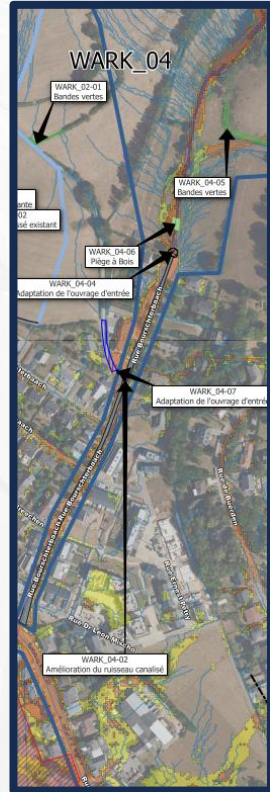
Phase 3 - Maßnahmenkatalog

- Ettelbruck 13 – Haff Ditgesbaach



Phase 3 - Maßnahmenkatalog

- Warken 04 - Buurschterbaach



Privater Objektschutz

Privater Objektschutz



<https://amari-hochwasser.at/hochwasserschutz-privat>



<https://aqualock.info/produkte/schwinger>

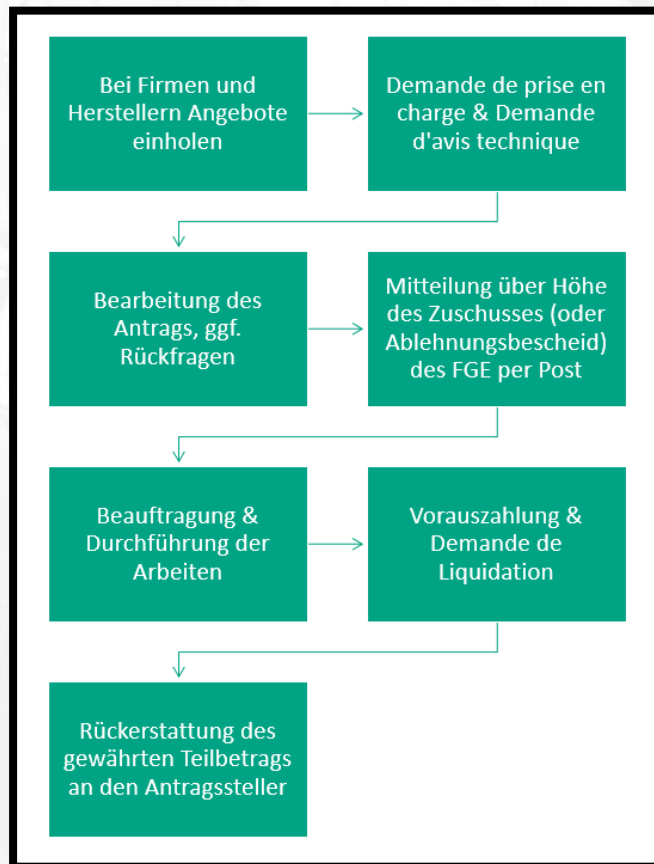


Quelle : <https://hkc-online.de/de/Produkte>

- Subsidien bis **75%**
- Einfamilienhäuser maximal bis **20.000 €**
- Mehrfamilienhäuser (Residenz) maximal bis **45.000 €**
- Keine Rückstausicherungen
- Nur Wassereintrittsbarrieren
- Nur Gebäudehülle
- Code civil Art. 640



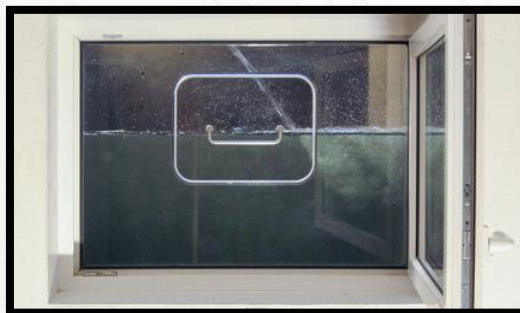
Prozedur Antrag auf Zuschüsse



- Globale Präsentation – Alle Einwohner einladen
- Individueller Beratungstag
- Termine mit ausgewählten Privatparteien
- Anmeldung über: ettelbruck.lu



Quelle : Heidelberg.de



Quelle : <https://hkc-online.de/de/Produkte>

Merci



BFH Ingenieure | BSC - Building Solutions & Consulting | Devolux | GC Beratende Geotechniker und Geologen | Géoconseils | Geocoptix
InterAlia | LP Engineering Deutschland | Luxplan | Luxsense Geodata | SC Afrique | SC France | Simon-Christiansen & Associés | Zimplan