

Veröffentlichung und Start der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des 2. Hochwasserrisikomanagement-Plans (2021-2027)

Carole DIESCHBOURG

Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable

Christine BASTIAN / Claude SCHORTGEN / Claude MEISCH

Administration de la gestion de l'eau

Service Hydrologie

1



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau

eist
WAASSER


Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007/60/EG)

Ziel: „*Bewertung und Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten*“.

- Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos
- Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten
- Hochwasserrisikomanagementplan

Zyklus von 6 Jahren → überprüfen und ggf. aktualisieren



Neuerung im 2. HWRM-Plan: Integration der Starkregenstrategie als Maßnahme des Hochwasserrisikomanagements

Unterschied Flusshochwasser / Starkregenhochwasser



	Flusshochwasser	Starkregenhochwasser
Betroffen	Alle Gewässer und demnach alle Gebäude, Anlagen, etc. entlang diesen	Hauptsächlich kleinere Gewässer, Hanglagen und urbaner Raum; Auch Gebäude ohne unmittelbare Gewässernähe
Ursache	Langanhaltende Niederschläge, uU. in Kombination mit Schneeschmelze, großflächige Ereignisse > Wintermonate	Kurze, intensive Niederschläge, oft konvektive Wetterlagen (Gewitter), lokale Ereignisse > Frühjahr/Sommer
Prozess	Speicherkapazität der Böden ist aufgrund von langanhaltenden Niederschlägen aufgebraucht	Infiltrationskapazität der Böden deutlich geringer ist als die Niederschlagsintensität
Vorhersage	Frühwarnsystem der AGE, 24 h im Voraus möglich, über www.inondations.lu	Kaum vorhersagbar, keine Frühwarnung (bestenfalls 40 min intern)



Entwurf Hochwasserrisikomanagementplan 2021-2027

Hochwasserereignis Februar 2020



- Im ganzen Land waren Gewässer betroffen
- Meldestufe 2 überschritten in Pfaffenthal, Steinsel, Mersch, Ettelbrück und Diekirch
- Insgesamt kleineres Hochwasser als 2003 und 2011



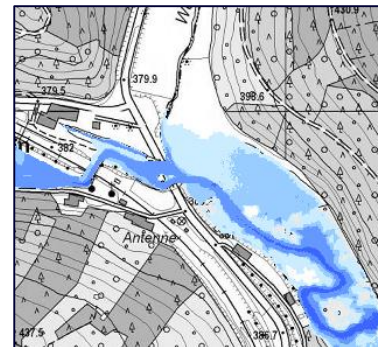
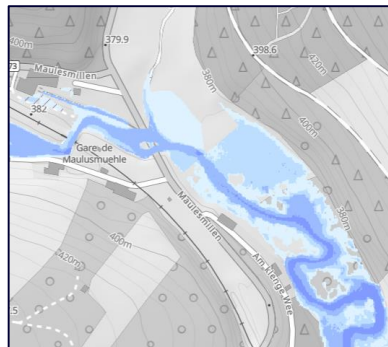
Quelle: wort.lu



Quelle: wort.lu

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

- Zur Erinnerung: 3 Szenarien: HQ₁₀, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}
- Öffentliche Anhörung Juni-Oktober 2019
 - 32 Anmerkungen zu den HWGK & HWRK
 - 80 Gemeinden betroffen von HWGK & HWRK, haben alle eine Stellungnahme abgegeben
- Anpassungen an den Karten
 - Können auf Geoportal begutachtet werden
 - 7 großherzogliche Verordnungen sind derzeit in der legislativen Prozedur



**> sie wurden heute im
Regierungsrat angenommen**

Bewertung des Hochwasserrisikos



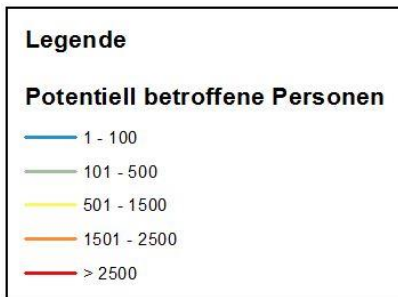
Potenziell betroffene Personen pro Gewässer



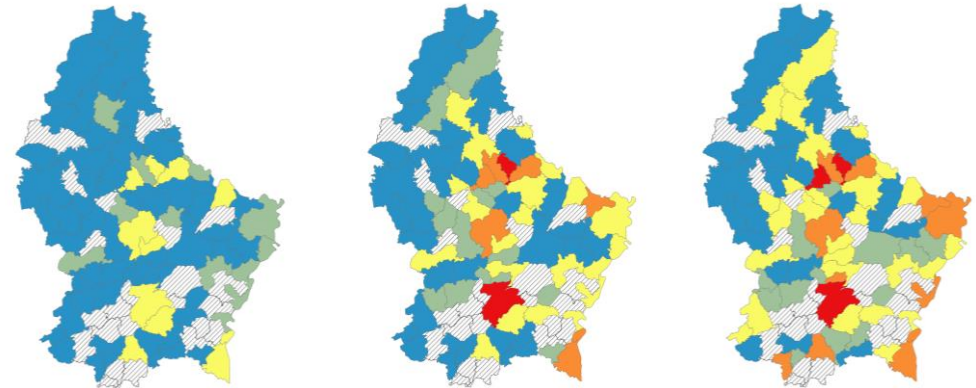
HQ10

HQ100

HQext



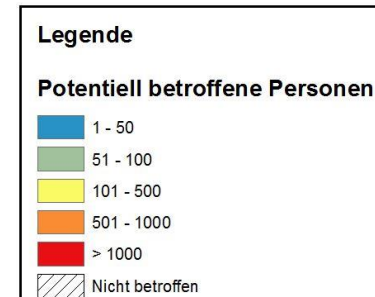
Potenziell betroffene Personen pro Gemeinde



HQ10

HQ100

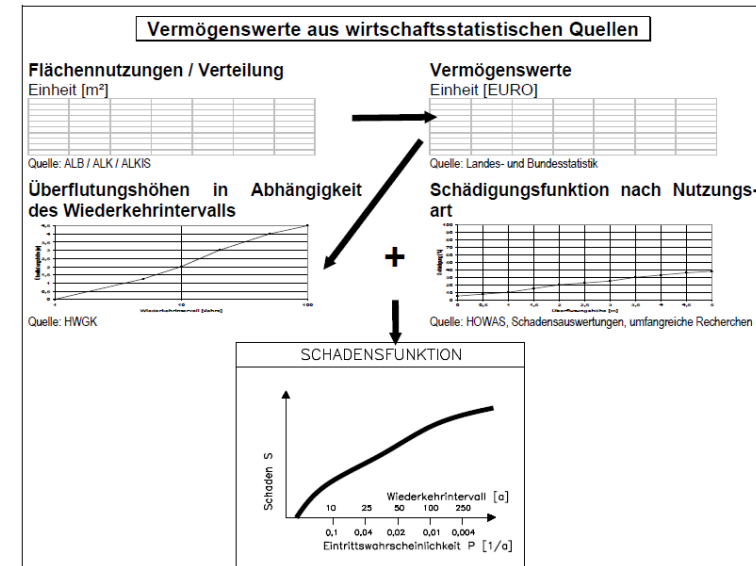
HQext



Schadenspotenzialstudie



- Hochwassergefahrenkarten
Raster 1 x 1 m mit Wassertiefe (m)
- Objekt- und Flächennutzungsdaten
Objektklassen: „Dienstleistungseinrichtungen“, „landwirtschaftliche Gebäude“, „Gewerbliches Gebäude“, „Industriegebäude“, „gewöhnliches Gebäude“ mit Nutzungszweck Wohnen und „bemerkenswertes Gebäude“
- Realvermögenswerte [€/m²]
- Wasserstands-Schadens-Funktionen (Schädigungsfunktionen)



Gewässer	HQ10 [EURO]	HQ100 [EURO]	HQext [EURO]
Alzette	13.472.000	40.303.000	211.438.000
Attert	2.147.000	6.626.000	39.600.000
Clerve	3.467.000	9.797.000	17.736.000
Eisch	3.368.000	6.795.000	23.934.000
Weißer Ernz	2.405.000	3.971.000	12.789.000
Schwarze Ernz	1.049.000	2.006.000	6.464.000
Gander	315.000	757.000	3.591.000
Mamer	1.759.000	2.809.000	8.895.000
Mosel	14.194.000	84.929.000	379.163.000
Sauer	11.515.000	57.178.000	289.490.000
Syre	1.586.000	3.428.000	15.947.000
Wark	886.000	1.860.000	11.572.000
Wiltz	2.123.000	4.240.000	14.301.000

Hauptziele des Hochwasserrisikomanagements



- Festlegung angemessener Ziele für das HWRM
 - bezieht sich auf die Risikogebiete
- Verringerung potenzieller hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für:
 - die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten
- Nicht-bauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und/oder eine Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit
- Hauptziele HWRM Luxemburg:

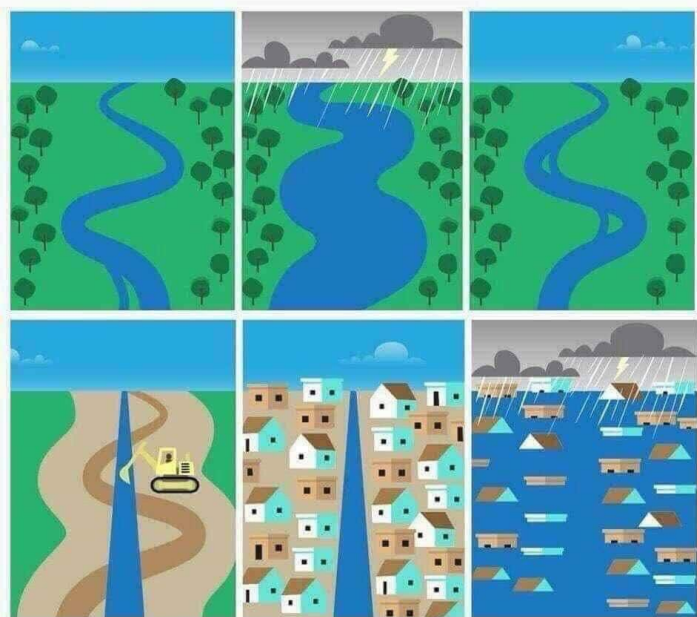
Vermeidung neuer Risiken

Reduktion bestehender Risiken

Ziele des Hochwasserrisikomanagements

Ziel Nr. 1: Vermeidung neuer Risiken

- Flächen frei halten
- Retentionsflächen erhalten
- Hochwasserangepasstes Bauen



Quelle: Biomimicry Institute

Ziel Nr. 2: Reduktion bestehender Risiken durch Schutz

- Wasserrückhalt erhöhen, z.B. durch Renaturierungen



Gander bei Mondorf-les-Bains



- Hochwasserschutz, z.B. technische Maßnahmen



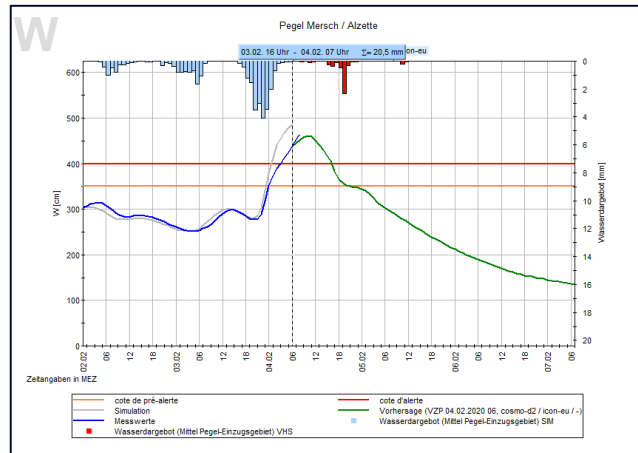
Sauer bei Ingeldorf

Ziele des Hochwasserrisikomanagements



Ziel Nr. 3: Reduktion bestehender Risiken durch Vorsorge

- Informationsvorsorge
- Notfallplanung
- Verhalten



Hochwasservorhersage

Ziel Nr. 4: Wiederherstellung und Überprüfung nach Hochwasserereignissen

- Hochwasserschäden beseitigen
- Hochwasser Monitoring



Hochwasser Februar 2020 in Mersch (AGE/Luxsence S.A.)



Basis: Maßnahmenkatalog aus erstem HWRM-PL

Koordination mit Wasserrahmenrichtlinie & Klimaanpassungsstrategie

- Abgleich mit neuem Maßnahmenkatalog des 3. Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie

Bewertung des Hochwasserrisikos

- Welche Ortschaften/Gemeinden oder Gewässerabschnitte sind betroffen?

Ziele des HWRM

→ Erarbeitung neuer Maßnahmen

Anzahl der Maßnahmen: 243	
Konzepte: 15	Vermeidung: 14
HWRM Schutz: 68	Vorsorge: 14
WRRL Schutz: 129	Überprüfung: 3

Priorisierung & Mindestanforderungen



- Wo sind die Schadenspotenziale am höchsten?
- Welche Maßnahmen sind am wirkungsvollsten?
- Welche Maßnahmen sind leicht umzusetzen?
- Mindestanforderungen (Auszug):

Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	(Ziel 4)
Hydraulisch wirksame Retentionsräume bestimmen	Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme in Remich	Gebietsbezogene Hochwasserwarnung	Konsequentes Hochwasser Monitoring

Umsetzung von konkreten HWRM-Maßnahmen



Ist-Zustand

- Grundlagen
 - Historische Ereignisse
 - Bestehender Schutz
- HWGK / Hydraulisches Modell
 - Ausdehnung
 - Wasserstände
 - Retentionsvolumen
- Schadenspotenzial / Schutzgüter
- Definition Schutzziel

Planung und Umsetzung

- HWRM-Konzept
 - Schutz
 - Vermeidung
 - Vorsorge
 - Wiederherstellung / Überprüfung
- Maßnahmenkatalog
 - Wirksamkeit, Kosten-Nutzen, Umsetzbarkeit
 - Verbleibendes Risiko
- Umsetzung und Monitoring

Finanzierung der Maßnahmen



Förderung durch das „Fonds pour la gestion de l'eau“ für Gemeinden, Verbände und Privatpersonen

- Bis zu 100 % für Studien
- Bis zu 90 % für die Umsetzung der Maßnahmen
 - Kosten-Nutzen-Analyse

NEU: Förderung von Objektschutzmaßnahmen für Gemeinden, Verbände und Privatpersonen.

- Bis zu 75 % für die Umsetzung an Gebäuden (gedeckt)
- Nachweis erforderlich



Beispiel Objektschutz des Centre Culturel in Mersch



Starkregenrisikomanagement

Kontext



Starkregenereignisse 2016, 2018 & 2021 in
Luxemburg

“Zunahme von Extremereignissen als
Klimawandelfolge”

Klimawandeladaptationsstrategie

Aktualisierung
Hochwasserrisikomanagement-Plan 2021

Initiierung eines nationalen
Starkregenrisikomanagements auf
kommunaler Ebene



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau



Charakteristik Starkregen



Große Niederschlagsmengen und Intensitäten in kurzer Zeit

- kleine Einzugsgebiete, lokale Ereignisse
- Fast keine Infiltration möglich, Kapazität der Abwassersysteme erreicht
- Frühjahr / Sommer Ereignisse
- Sehr schnell ansteigende Hochwasserlagen (Stunden / Minuten)
- Kaum vorhersagbar, keine Frühwarnsysteme
- Gewässerunabhängig > nationale Gefährdung
- Potenzielle Zunahme durch Klimawandel



Millstätter See – 2018 – Peter Maier



Weiler-la-Tour, 04.06.2021

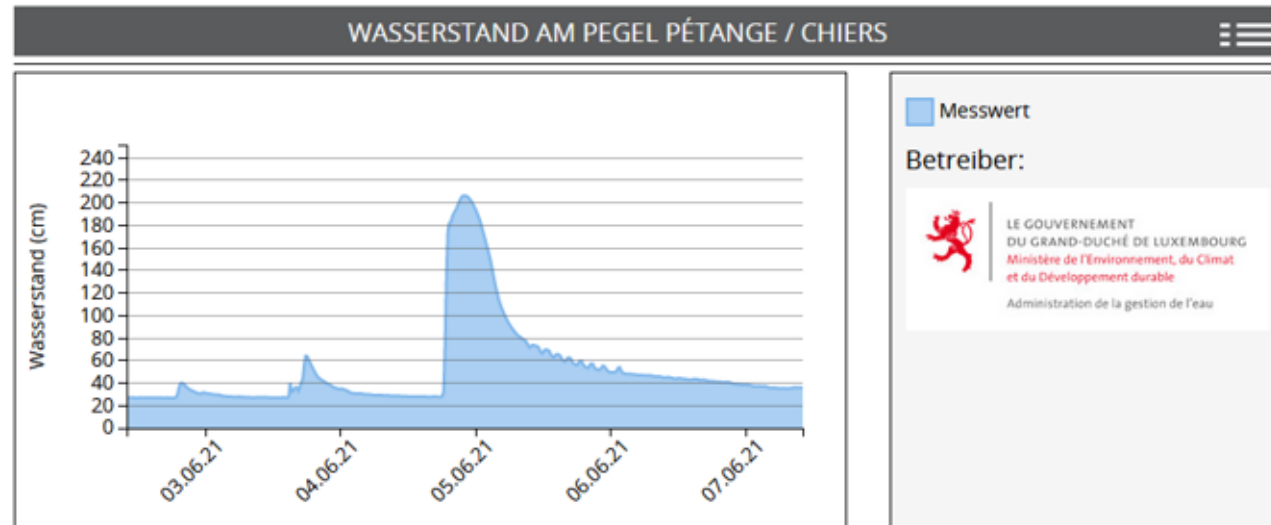


Weisse Ernz, Larochette 22.07.2016

Rezentes Hochwasser durch Starkregenereignis

4. Juni 2021

- Während 30 Minuten (18:00 - 18:30) im Schnitt 9 mm - 10 min
- In 2 Stunden 48,7 mm Niederschlag
- ~ 20 jähriges Niederschlagsereignis



5 jähriges Hochwasser = 202cm am Pegel Pétange

Reuler (ASTA):
25,4 mm (14:50 - 15:20 UTC)

Waldbillig (ASTA):
18,7 mm (15:10 - 15:30 UTC)
25,9 mm (17:00 - 17:30 UTC)

Pescatore (KG):
31,1 mm (14:40 - 15:10 UTC)

Reckange/Mess (ASTA):
59,1 mm (15:20 - 17:00 UTC)

Oberkorn (ASTA):
40,4 mm (15:40 - 16:30 UTC)

Quellen: Rückblick Meteolux.lu, Radolan (DWD), AgriMeteo, Kachelmann Group

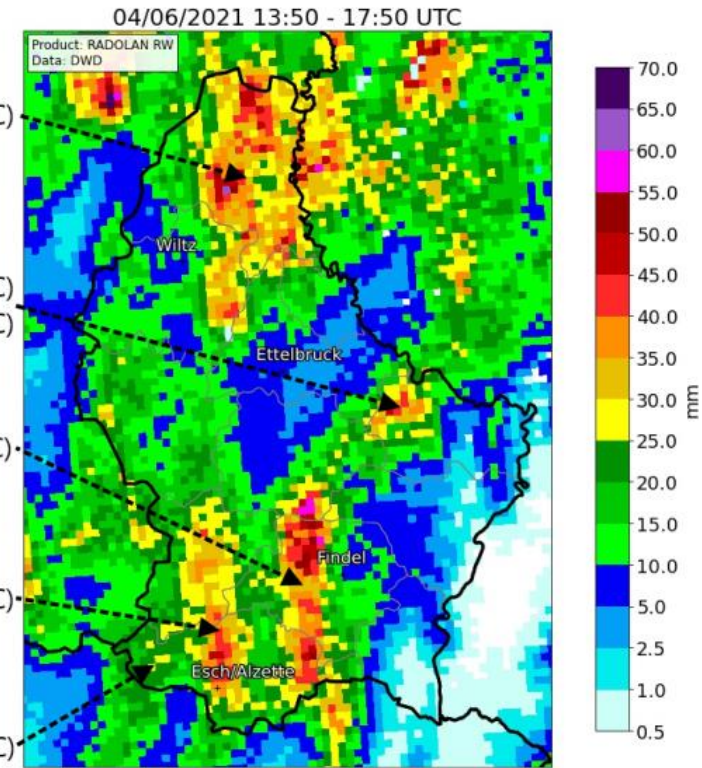
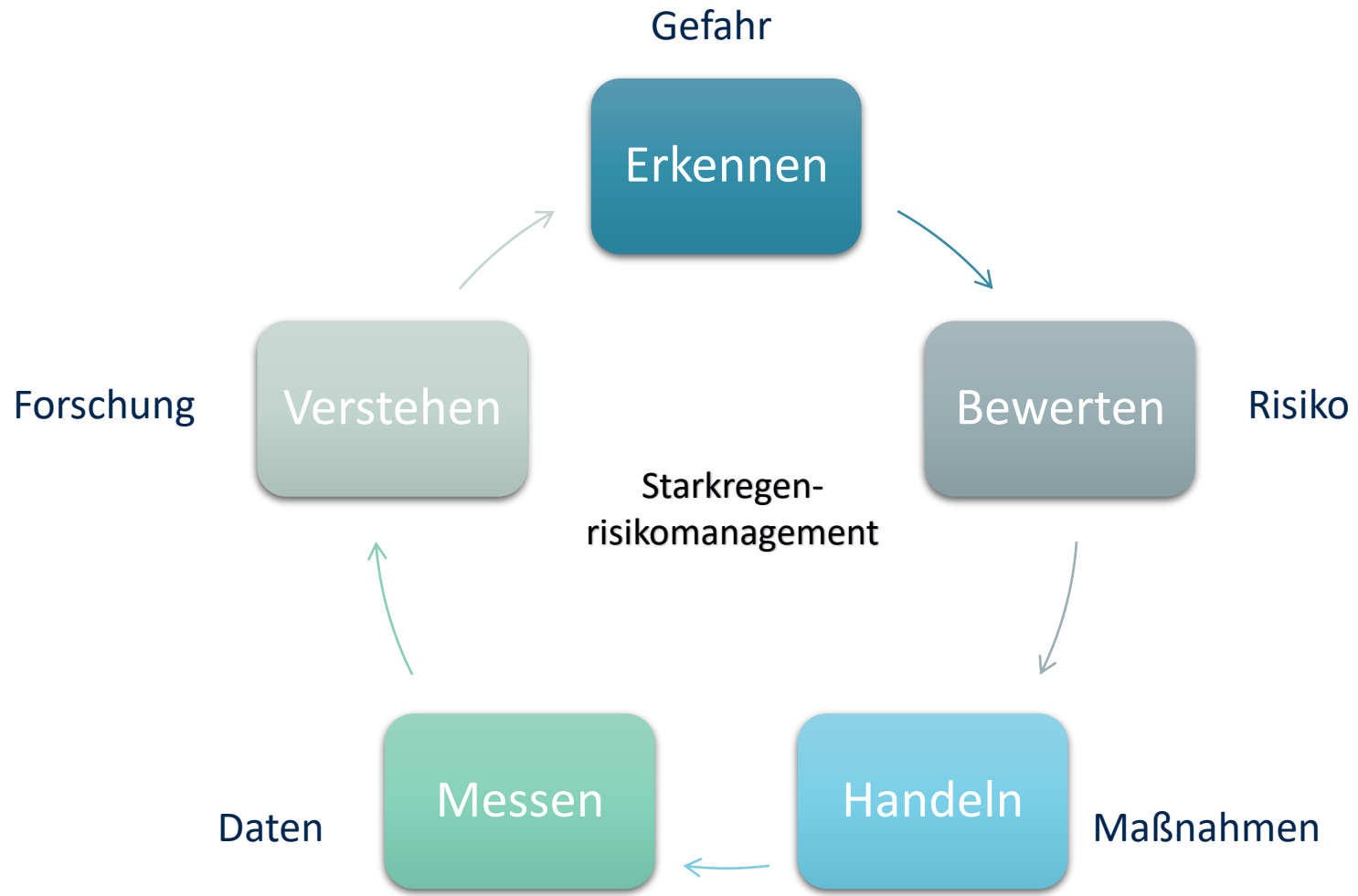
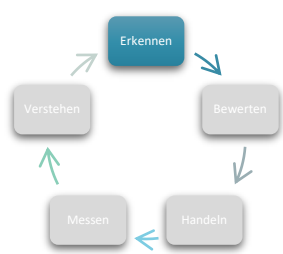


Foto: Conceição Seco - Facebook

Starkregenrisikomanagementstrategie





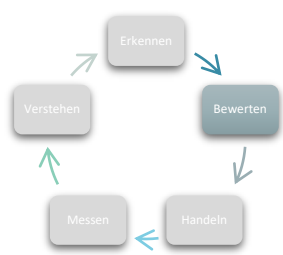
Nationale Starkregengefahren- und Risikokarten



- Berechnung von Starkregengefahr in Kartenform
- Simulation von Oberflächenabfluss nach Starkregen über das ganze Land (zweidimensionale hydrodynamische Modellierung mit hydrologischer Vorberechnung)
- Online verfügbar auf maps.geoportail.lu
 - Theme EAU > Volet Directive Inondations
- Gefahren und Risiken erkennen, Information der Bevölkerung um Vorsorgemaßnahmen zu treffen und besser für das nächste Ereignis gewappnet sein
- Unterschied HWGefahren- und Risikokarten



		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		[Bar]			



Starkregenrisikomanagementstrategie

Was kann passieren?

- Einschätzung der Gefährdungssituation
- Analyse der Exposition an Widerstandskraft

Erkennen



Was darf passieren?

- Definition von Schutzzielen und Identifikation von Schutzdefiziten

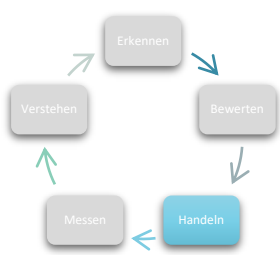
Bewerten

Was ist zu tun?

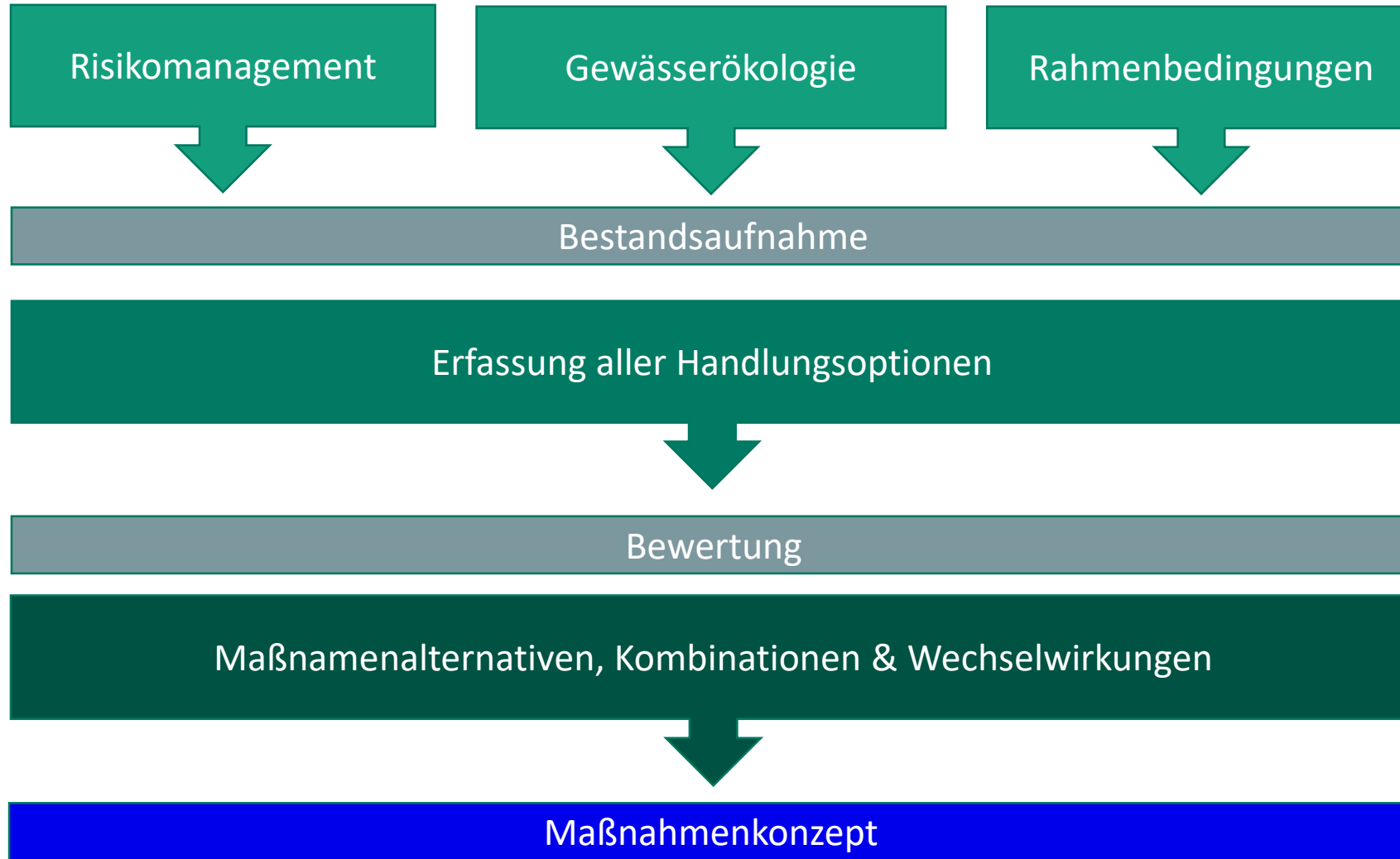
- Entwicklung von Maßnahmen

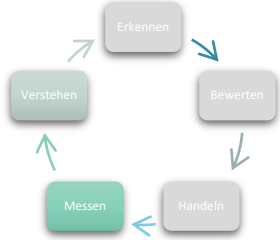
Handeln

→ Grundlage für Maßnahmen zur Schadensvermeidung resp. -minderung und deren Priorisierung



Integrales, kommunales Handlungskonzept





Messen & Verstehen

Daten sammeln

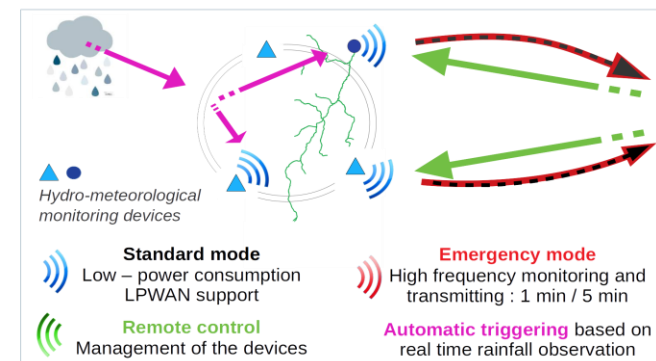
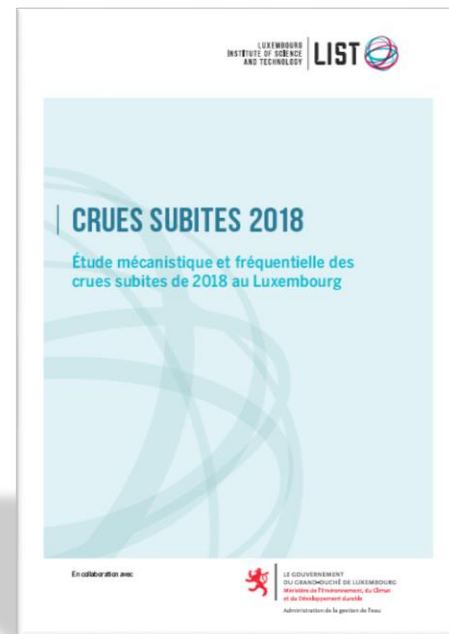
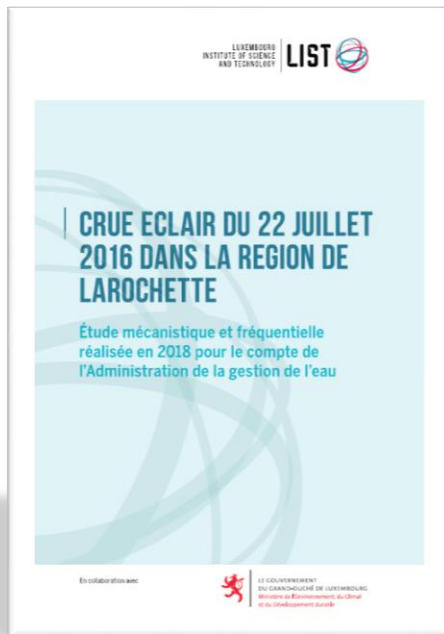
- Prozesse, Abläufe, Phänomene erfassen

Wissen entwickeln

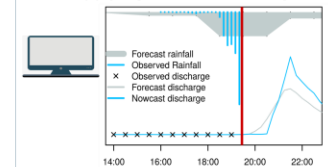
- Neue Erkenntnisse verbessern das Prozessverständnis

Erfolgskontrolle & Evaluierung

- Stetige Adaptation des Risikomanagements

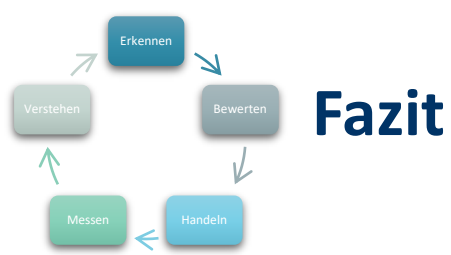


Real time observation use for supplying flood nowcasting chain

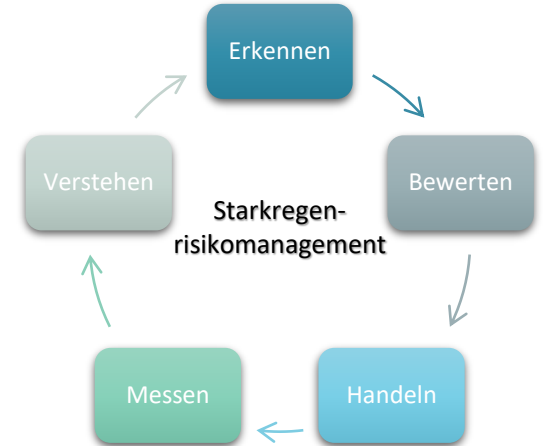


Implement a **high spatial** (~25m) and **time** (5min) **resolution** hydrological model suitable for **real time** use (low time consuming)

Duinot et al (2019)



- Grenzen von technischem Schutz und hohes **Restrisiko**
- Keine schnelle und einfache Lösung (viele **Wechselwirkungen**)
- Starkregencharakteristik erfordert **ganzheitliche** Herangehensweise
- **Paradigmenwechsel** von Schutz zu Vorsorge
- Gesellschaftliche Aufgabe vs. sehr hohes Schadenspotenzial





Zusammenfassung



Veröffentlichung des Entwurfs des 2. HWRM-Plans

> Starkregenstrategie als Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel

Zwei komplexe Dokumente, deren Ziel es ist einen koordinierten Gesamtansatz zur Verringerung der Hochwasserrisiken und Hochwasserschäden zu schaffen, anhand von

- einer umfassenden Bestandsaufnahme historischer Hochwasserereignisse, bereits umgesetzter Maßnahmen und des Meldewesens;
- einer Ermittlung der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos;
- der Festlegung angemessener Ziele;
- der Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs.

Öffentlichkeitsbeteiligung

Dokumente auf waasser.lu und emwelt.lu einsehbar

Feedback über 4 Wege möglich:

- Per Post an das Ministerium:
Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable
L-2918 Luxembourg
- Per E-Mail an die Adresse di@eau.etat.lu
- Über das nationale Portal für Beteiligungsverfahren www.enquetes-publiques.lu
- Per Übergabe an die Gemeinde, welche die Anmerkungen an das Ministerium weiterleitet

bis zum 24. September 2021 für Bürger und zum 24. Oktober für Gemeinden

Einladung zu einer öffentlichen Informationsversammlung
am 12. Juli 2021 per Videokonferenz über Webex <https://gd.lu/1q79bd>



MERCI FIR AEREN INTERESSI



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau

