



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration de la gestion de l'eau



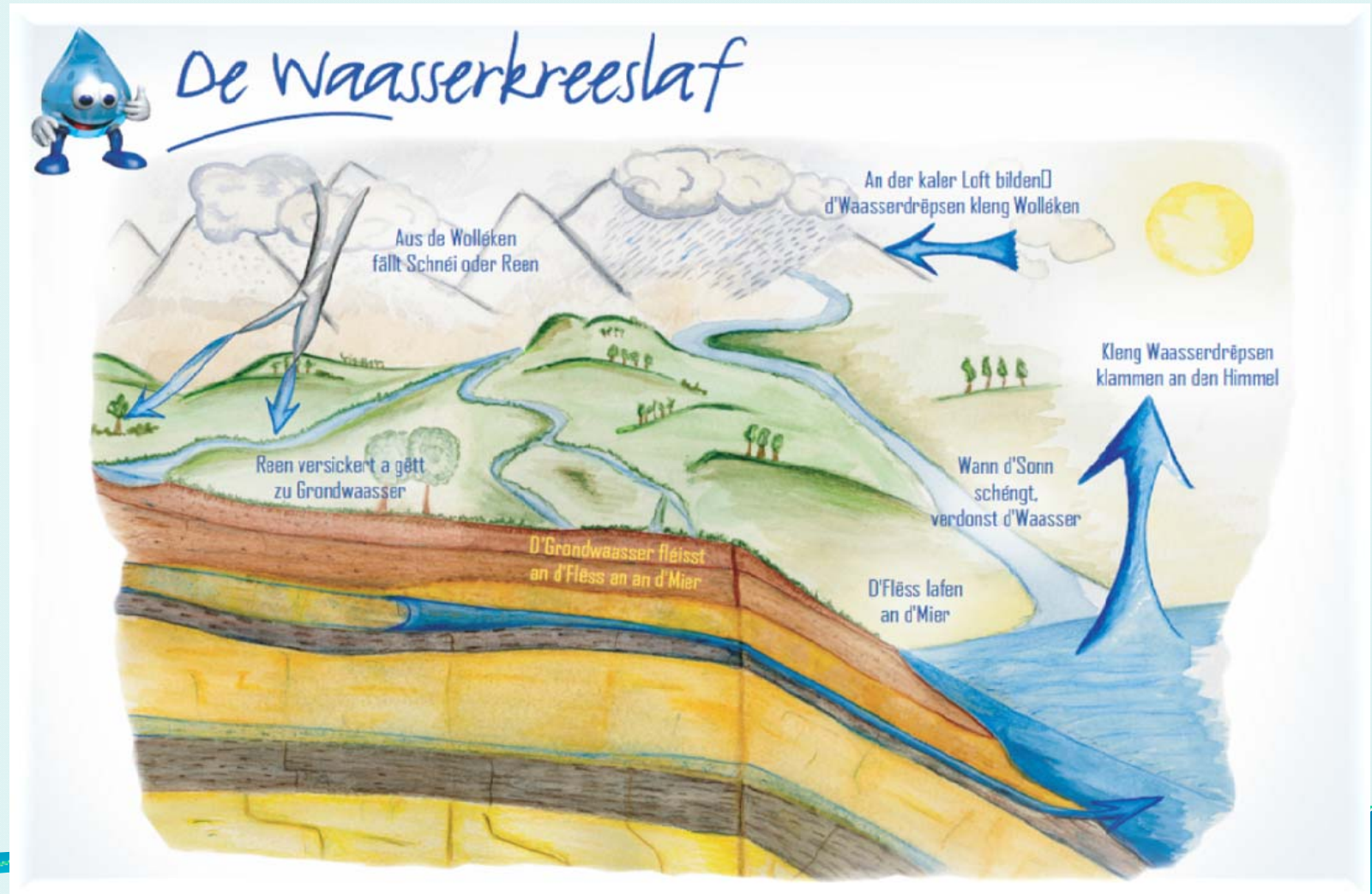
Regenwasserbewirtschaftung in neuen Siedlungsgebieten



Dr. André WEIDENHAUPT
Direktor „Administration de la Gestion de l'eau“



Regenwasserbewirtschaftung in neuen Siedlungsgebieten





Einführung:

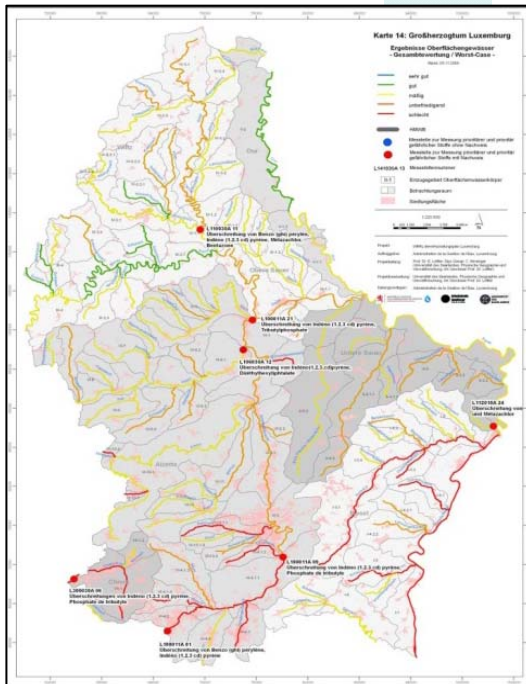
Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

Artikel 4

Umweltziele

In Bezug auf die Umsetzung der in den Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete festgelegten Maßnahmenprogramme gilt folgendes:

- a) bei Oberflächengewässern:
 - ii. die Mitgliedstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Oberflächenwasserkörper, vorbehaltlich der Anwendung der Ziffer iii betreffend künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper, mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie gemäß den Bestimmungen des Anhangs V, vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen gemäß Absatz 4 sowie der Anwendung der Absätze 5, 6 und 7 und unbeschadet des Absatzes 8 **einen guten Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen**;



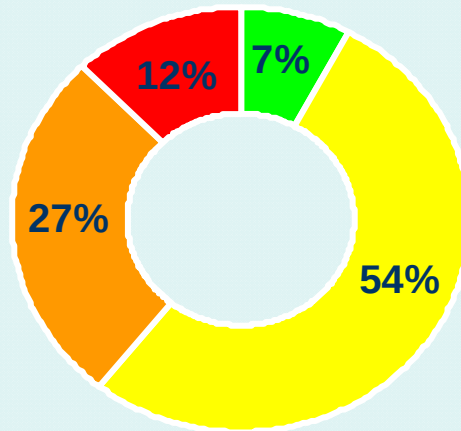
Art. 5 (ss) Wassergesetz



Regenwasserbewirtschaftung in neuen Siedlungsgebieten

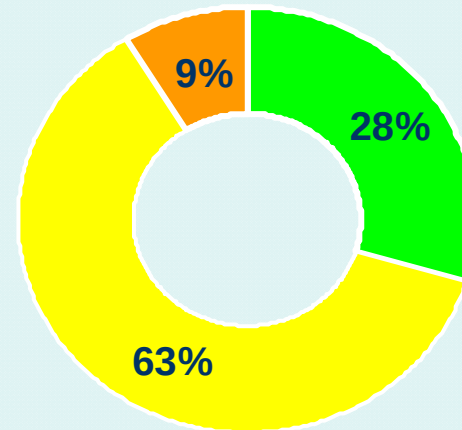
Einführung:

Ist-Zustand

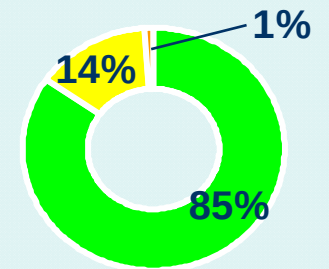


Maßnahmen

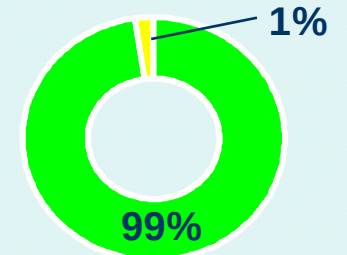
2015



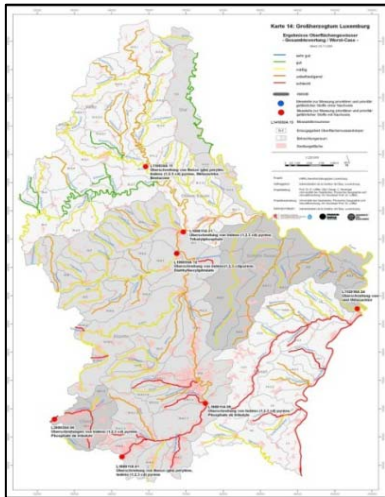
2021



2027



- Sehr gut
- Gut
- Mäßig
- Unbefriedigend
- Schlecht





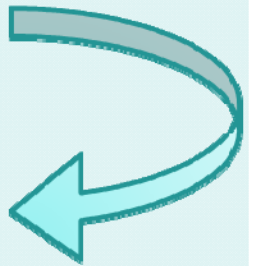
Rahmenbedingungen Gewässerschutz:

Aktuelle Situation: nur 7% der einheimischen Gewässer befinden sich in einem guten Zustand, dies hauptsächlich bedingt durch einen zu hohen Eintrag von Nährstoffen (N, P)

- Aus der Landwirtschaft
- Aus Siedlungsgebieten
 - Nicht vorhandene Kläranlagen
 - Kläranlagen, die nicht der bestverfügbaren Technik nach kommunaler Abwasserrichtlinie entsprechen
 - Regenüberläufe („Déversoirs“) im Mischsystem

→ Ersetzen der bestehen RÜ durch RÜB im bestehenden Mischsystem
→ Übergang vom Mischsystem (MS) zum Trennsystem (TS)
in neuen Siedlungsgebieten

d.h. **strikte Trennung** zwischen Regenwasser und Schmutzwasser





Rahmenbedingungen Hydrologie :

Luxemburg befindet sich auf der Wasserscheide Mosel/Maas

→ daher Einleitung des Regenwassers meist in kleinere Gewässer mit folgenden Risiken:

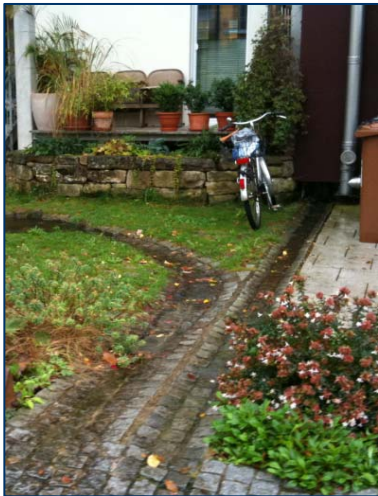
- Höhere Anzahl von Hochwasserereignissen
- Erosion der Uferzonen und Gewässersohlen
- Niedrigwasser während Sommermonaten

Klimawandel:

- Zunahme von Starkregenereignissen
- Abnahme der Niederschlagsmenge in den Sommermonaten

„Blueprint für den Schutz der europäischen Wasserressourcen“ (EU-Kommission, 14.11.2012)

- grüne Infrastrukturen**
- natürliche Wasserrückhaltung**





Regenwasserbewirtschaftung:

Das Regenwasser wird getrennt erfasst:

- in **neuen Siedlungsgebieten** (Regenwasserleitfaden in Überarbeitung)
- in landwirtschaftlichen Betrieben (Leitfaden in Ausarbeitung)
- in Industriezonen
- auf stark befahrenen Verkehrsflächen (Leitfaden Straßenbauverwaltung – P&Ch)

Das in Siedlungsgebieten anfallende saubere Regenwasser braucht **keine Behandlung/Reinigung** und kann direkt versickert bzw. über Retentionsmulden zur Einleitung in Gewässer geführt werden.

Das Selbstreinigungspotential der bewachsenen offenen Retentionen kann eventuell vorhandene geringe Verschmutzungen abbauen.





Vorgehensweise:

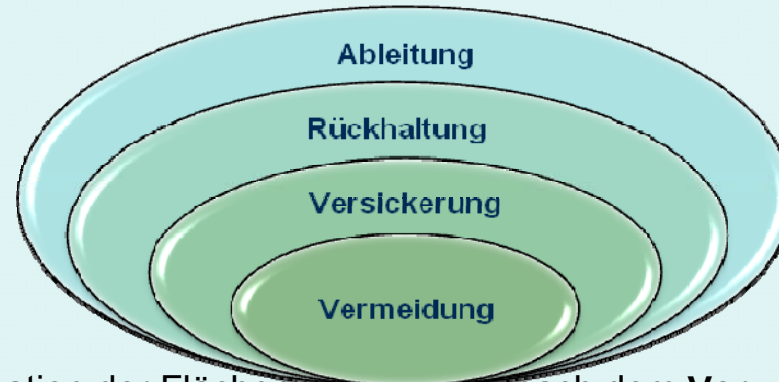
Prioritäten einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung in neuen Siedlungsgebieten:

1. Vermeiden versiegelter Flächen

Versickern des Regenabflusses von versiegelten Flächen

Rückhalten des Regenabflusses zur Zwischenspeicherung von Abflussspitzen

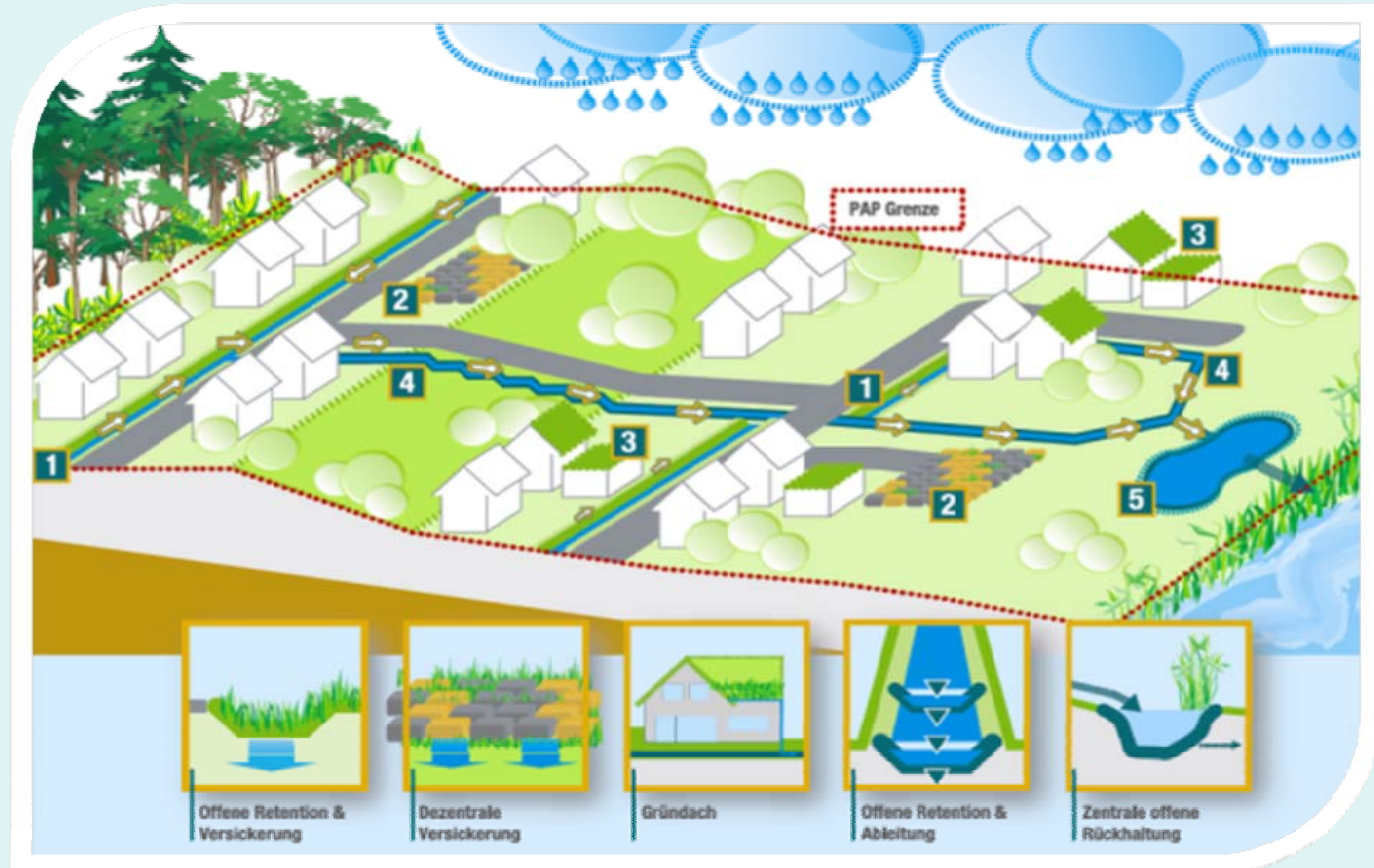
Ableiten des gedrosselten Regenabflusses in ein Gewässer



!! 2. & 3. = Kompensation der Flächenversiegelung nach dem Verursacherprinzip !!



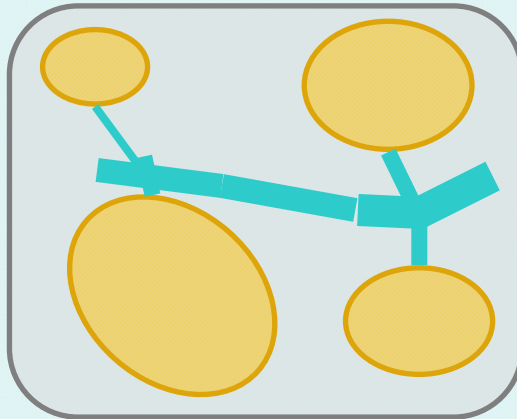
Vorgehensweise:



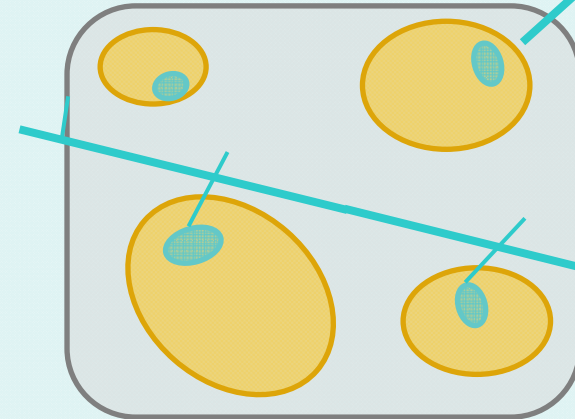


zentrale / dezentrale Rückhaltung:

Zentrale Rückhaltung



Dezentrale Rückhaltung





Vorzüge einer dezentralen Rückhaltung:

Verursacherprinzip

- Die negativen Auswirkungen einer Flächenversiegelung können und müssen vor Ort kompensiert werden, daher keine Verzögerung der Bauausführung auf Grund fehlender Infrastrukturen



Lokale Versickerung und Verdunstung

- Grundwasserneubildung (Reduzierung der Gefahr von Niedrigwasser)
- Verbesserung des städtisch/dörflichen Mikroklimas durch Boden- und Pflanzenverdunstung
- geringfügige Störung des natürlichen hydrologischen Kreislaufes

Drosselung vor der Einleitung in das lokale Kanalnetz

- geringere Dimensionierung der Regenwassersammler (Kosteneinsparung)
- weniger lokale Überlaufereignisse der Regenwasserkanalisation



Vorzüge einer dezentralen Rückhaltung:

Höhere Sicherheit

- Dimensionierung der Rückhaltebecken auf ein zehnjähriges Niederschlagsereignis

Schutz der Gewässer vor Abflussspitzen und Erosionen

- Zeitverzögertes Anspringen der Überläufe von dezentralen Rückhaltebecken bei extremen Ereignissen

Unterhaltung

- 2-3-maliges Mähen pro Jahr in offenen Becken
- jährliche Inspektion von geschlossenen Becken
- Verschmutzungsgrad nicht vergleichbar mit RÜB (MS)

Alternative Nutzungsmöglichkeit

- Vollkommene Entleerung 1-2 h nach Starkregenereignis





Gesetzlicher Rahmen:

Code Civil (Article 640)

Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main d'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.





Wassergesetz:

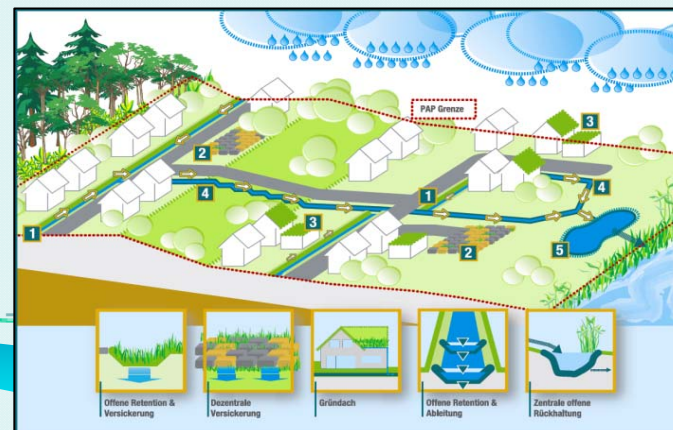
Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau

Art. 5. Objectifs environnementaux pour les eaux de surface

- 2) Sauf pour les masses d'eau qualifiées comme artificielles ou fortement modifiées, elles doivent être protégées, améliorées ou restaurées de sorte à répondre aux critères de définition d'eau de bon état au plus tard au 22 décembre 2015.

Art. 23. Autorisations

- 1) Sont soumis à autorisation par le ministre:
- f) toute infrastructure d'assainissement dans les zones soumises à l'élaboration d'un plan d'aménagement particulier «nouveau quartier» conformément aux dispositions de la loi modifiée du 19 juillet 2004 précité





Wassergesetz:

Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau

Art. 35. Préservation et régénération du régime hydrologique

- 1) Quiconque est, ou risque d'être, à l'origine de perturbations du régime hydrologique d'une eau de surface, est tenu de prendre les mesures préventives, correctives ou compensatoires appropriées en vue de la régénération ou de la préservation du régime de cette eau de façon telle que
 - a) la réalisation des objectifs environnementaux visés à l'article 5 ne soit pas compromise;
 - b) les risques de débordement des eaux de surface de leurs lits en cas de crue et les dommages pour les personnes, les biens ou l'environnement, attribuables aux inondations soient réduits, eu égard aux dispositions de l'article 38 et
 - c) les mesures soient conformes respectivement aux conditions fixées dans l'autorisation ministérielle délivrée sur base de l'article 23 et aux dispositions de l'article 26.

Art. 65. Projets éligibles et taux d'intervention du Fonds pour la gestion de l'eau

- 2) Le ministre est autorisé à imputer sur le fonds:
 - f) la prise en charge jusqu'à 33% des coûts des études et des investissements relatifs à la mise en oeuvre des réseaux de collecte des eaux pluviales et des ouvrages destinés à la gestion des eaux pluviales de surfaces à l'intérieur des agglomérations dotées d'un système de collecte des eaux urbaines résiduaires de type séparatif;





Gesetzgebung Gemeindeentwicklung:

Loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain

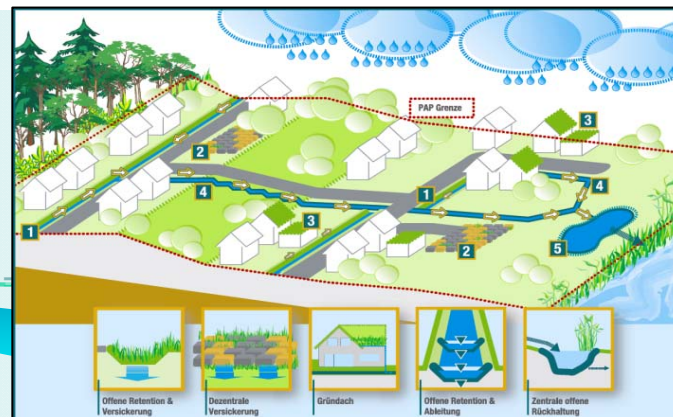
Art. 7. Elaboration du plan d'aménagement général

2) ...

Le projet d'aménagement général d'une commune est élaboré sur base d'une étude préparatoire portant sur l'ensemble du territoire communal et se composant:

...

- d) de **schémas directeurs** couvrant l'ensemble des zones soumises à l'élaboration d'un plan d'aménagement particulier «nouveau quartier» tel que défini à l'article 25. Les dépenses engendrées par l'élaboration de schémas directeurs sont préfinancées par la commune et sont récupérées auprès des initiateurs des projets d'aménagement particulier «nouveau quartier» dans le cadre de la convention prévue à l'article 36.





Gesetzgebung Gemeindeentwicklung:

Loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain

Art. 23. Travaux de voirie et d'équipements publics nécessaires à la viabilité du plan

L'exécution des travaux de voirie et d'équipements publics nécessaires à la viabilité du plan d'aménagement général est autorisée par le bourgmestre. Hormis les cas prévus au chapitre 5 du titre 4, ces travaux sont réalisés par l'administration communale ou sous son contrôle.

Ces travaux comprennent la réalisation des voies publiques, l'installation des réseaux de télécommunication, ainsi que des réseaux d'approvisionnement en eau potable et en énergie, des réseaux d'évacuation des eaux résiduaires et pluviales, de l'éclairage, de l'aménagement des espaces collectifs, des aires de jeux et de verdure ainsi que des plantations.

Art. 24. Financement des travaux de viabilité et d'équipements collectifs

- 1) Les dépenses engendrées par les travaux de voirie et d'équipements publics préfinancées par la commune sont récupérées auprès des propriétaires concernés.





Gesetzgebung Gemeindeentwicklung:

Loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain

Art. 34. Cession des fonds réservés à la voirie et aux équipements publics nécessaires à la viabilité du plan d'aménagement particulier «nouveau quartier» et du plan d'aménagement particulier «quartier existant»

- 1) Les terrains sur lesquels sont prévus les travaux de voirie et d'équipements publics, prévus à l'article 23, alinéa 2, nécessaires à la viabilité d'un plan d'aménagement particulier «nouveau quartier» et déterminés par ledit plan d'aménagement particulier «nouveau quartier» doivent être cédés à la commune. Cette cession s'opère gratuitement sur l'ensemble des terrains ne dépassant pas le quart de la surface totale du plan d'aménagement particulier «nouveau quartier»
- ...
- 5) Dans les plans d'aménagement particulier «quartier existant», les terrains sur lesquels sont prévus les travaux d'équipements accessoires aux réseaux de circulation existants, conformément à l'article 25 alinéa 3, doivent être cédés gratuitement à la commune. La surface cédée ne peut en aucun cas dépasser 5% de la surface totale du terrain à bâtir brut du propriétaire concerné.





Europäische Richtlinien:

- Richtlinie 91/271/EWG
Behandlung von kommunalen Abwässern
- Richtlinie 2000/60/EG
Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL)
- „Blueprint für den Schutz der europäischen Wasserressourcen“
(EU-Kommission, 14.11.2012)





Praktische Umsetzung:

„Schémas directeurs“ für neu zu erschließende Siedlungsgebiete

Regenwasserbewirtschaftung der zukünftigen Wohngebiete ebenfalls Bestandteil

→ **Gruppieren** mehrerer Teilbebauungsgebiete (PAP) innerhalb des „Schéma directeur“

Die Regenwasserinfrastrukturen sind **Bestandteil der 25%** des Teilbebauungsplans, welche an die **öffentliche Hand** abgetreten werden.

→ kein zusätzlicher Verlust bzw. Verteuerung von Bauland

Verzicht auf eine Regenwasserrückhaltung bei

- „Quartiers existants“
- „Nouveaux quartiers“ : **Bagatellgrenze** für Teilbebauungspläne von geringerem Ausmaß

Vor der Realisierung des neuen Wohngebietes müssen **sämtliche Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen vorhanden** sein, inklusive der Regenwasserbewirtschaftung





Praktische Umsetzung:

Anträge für PAP-Genehmigungen nach dem Wassergesetz vom 19. Dezember 2008:

2009-2012: 255

Schnitt pro Jahr: 64

Nicht in diesen Zahlen berücksichtigt sind die Anträge für öffentliche Bauten, welche nach dem gleichen Prinzip behandelt werden.



Pragmatische Bearbeitung seitens der AGE

- Planer können in jeder Phase eines Projektes einen **Beratungstermin** bei der AGE anfragen
- Vertreter der jeweils betroffenen **Gemeinden** werden **mit eingeladen**
- **Anpassungen der Anforderungen** nach ersten praktischen Erfahrungen
 - Beschränkung auf „**Nouveaux quartiers**“
 - **Bagatellgrenze** einer Rückhaltung für kleinere Projekte
 - **Gruppierung** mehrerer zusammenhängender Teilbebauungsgebiete



MERCI!

