

Inhalte

- Anforderungen an die Regenwasserbehandlung in NRW
- RBK - Flächenkategorisierung
- RBK - Einleitungen
- Regenwasserbehandlung in Eitorf - Status quo
- RBK - Maßnahmen

Dr.-Ing.
Helmut Grüning



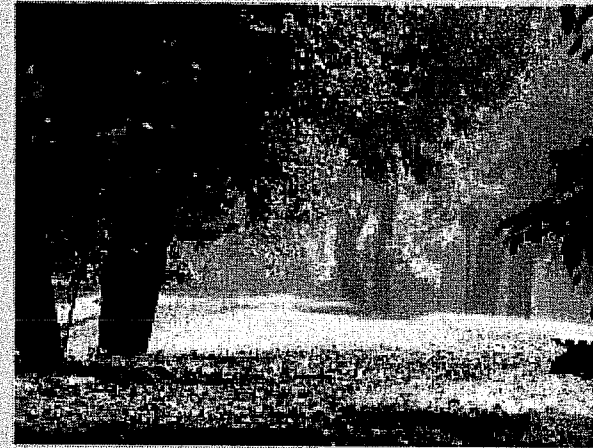
Definition der Klärpflicht

Kategorie I - unbelastet

z.B. Wohngebiete, Grünflächen,
Wege

Kategorie II - schwach belastet

z.B. Straßenflächen (DTV < 300 KFZ/d),
Gewerbegebiete



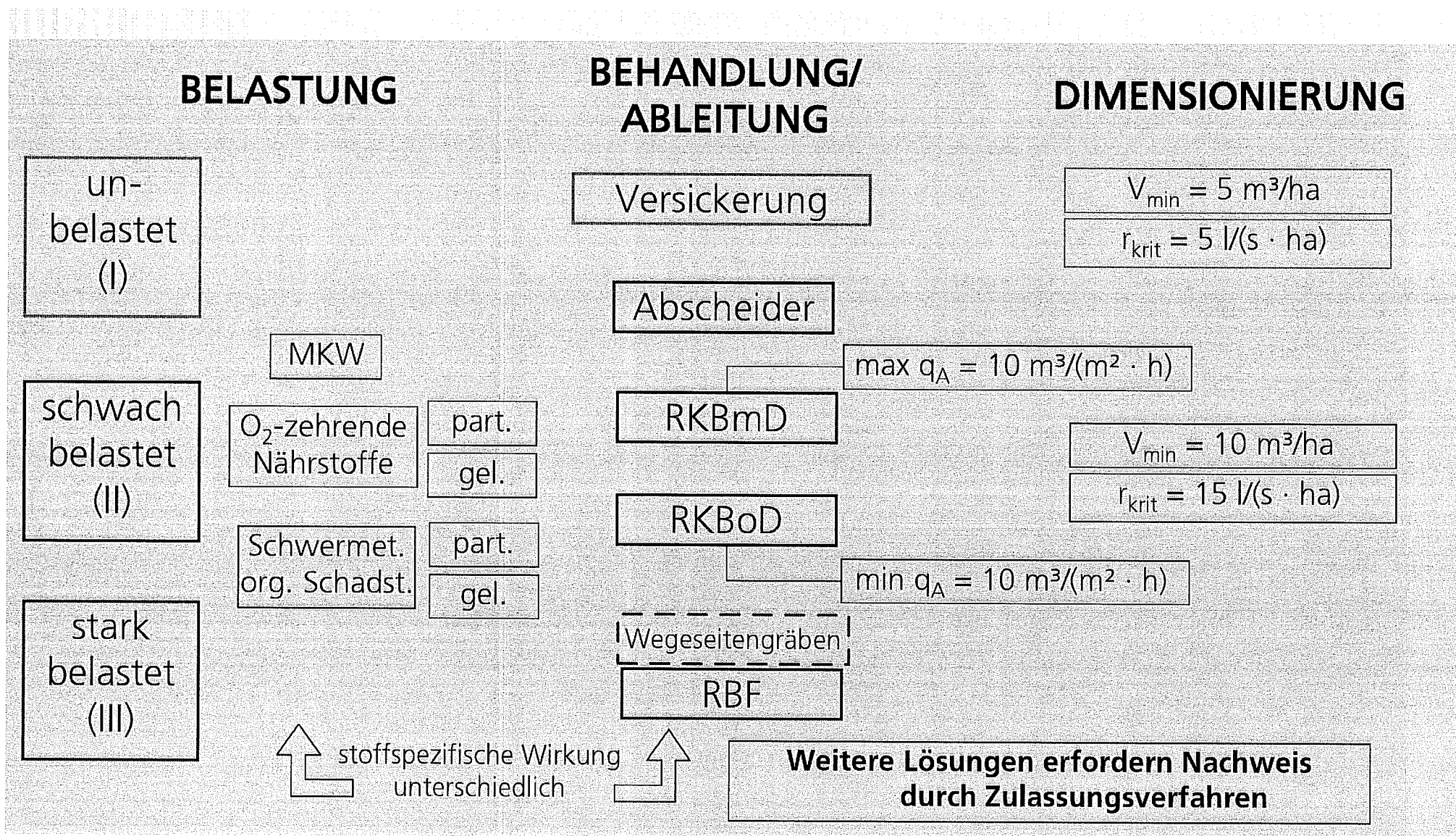
Kategorie III - stark belastet

z.B. stark befahrene
Straßenflächen,
Umschlagplätze etc.



Regenwasserbehandlungskonzept EITORF

NW-Behandlung in NRW



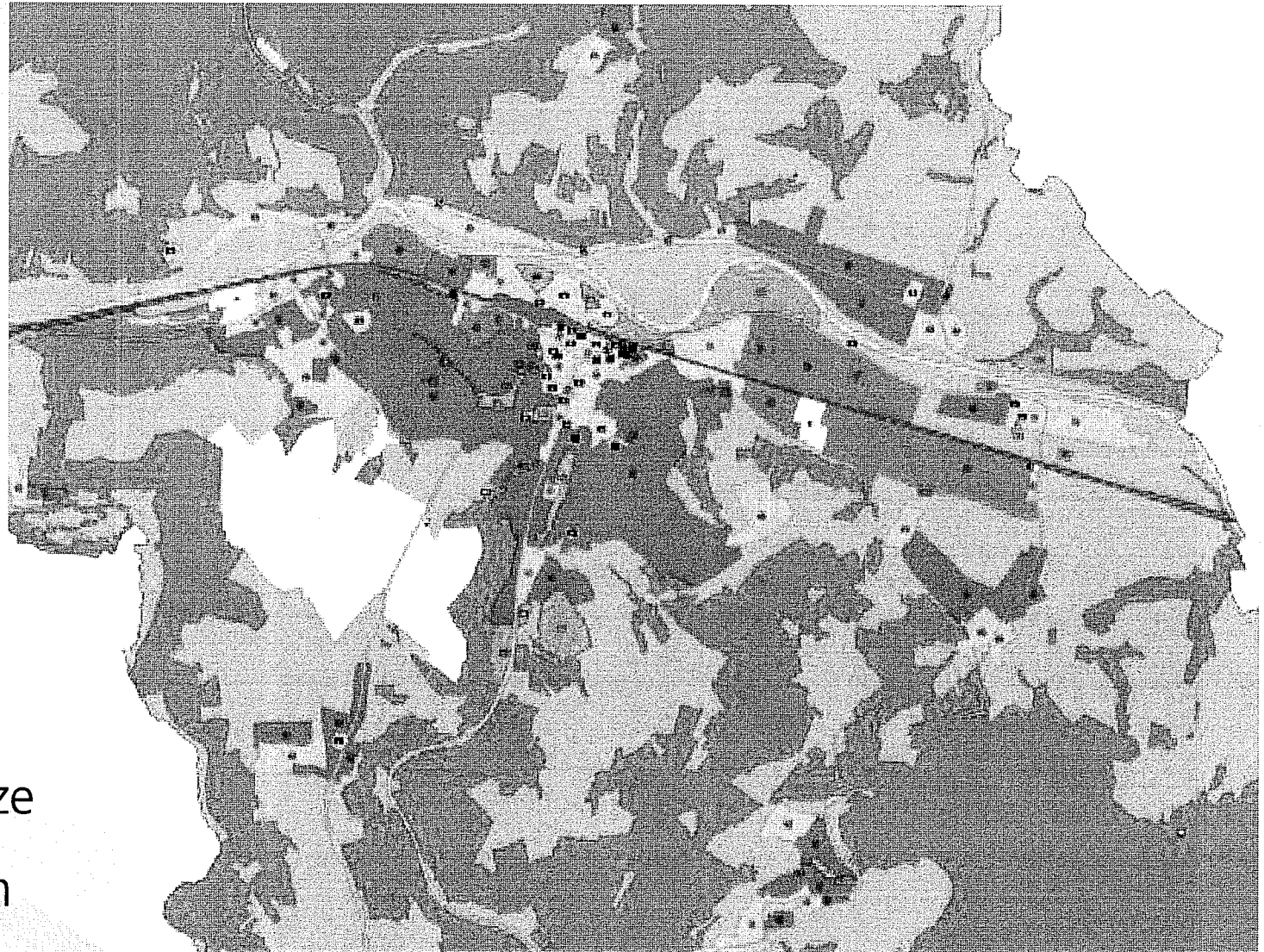
Flächenermittlung - Grundlagen

Flächen aus ...

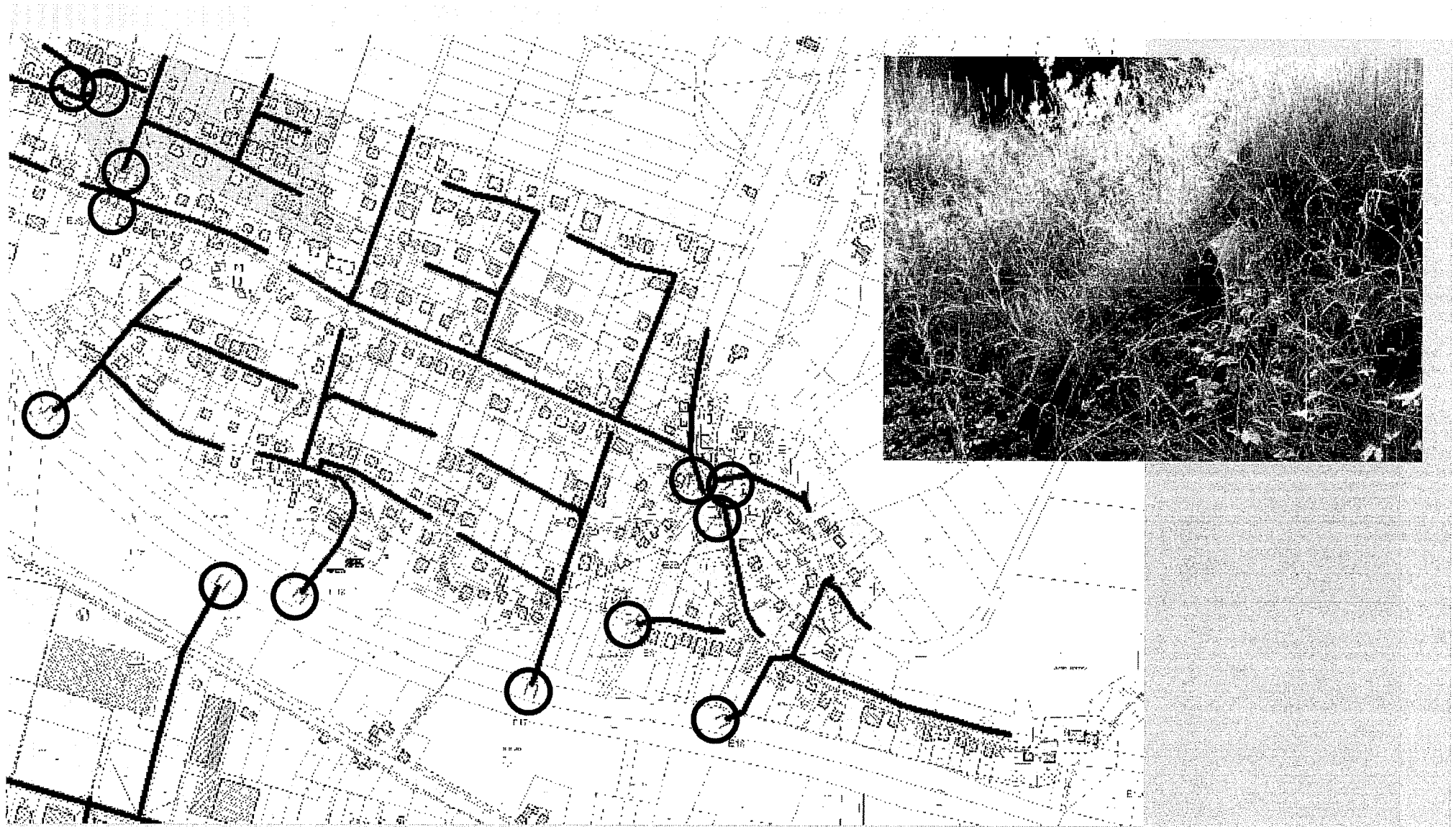
- FNP
- GEP
- Ortsbegehung
- Digit. Luftbilder

Einteilung

- Dachflächen
- Straße/Wege/Plätze
- privat bef. Flächen



Flächen - Kategorisierung - Einleitungsbezug



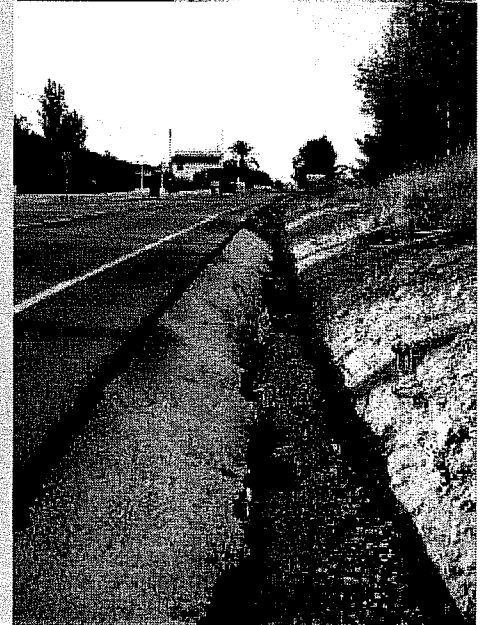
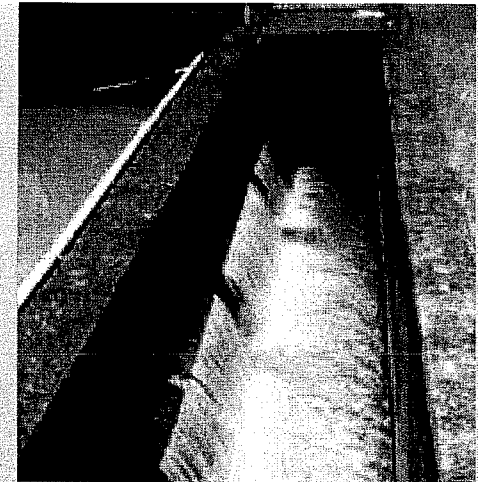
RW-Behandlung - Status quo



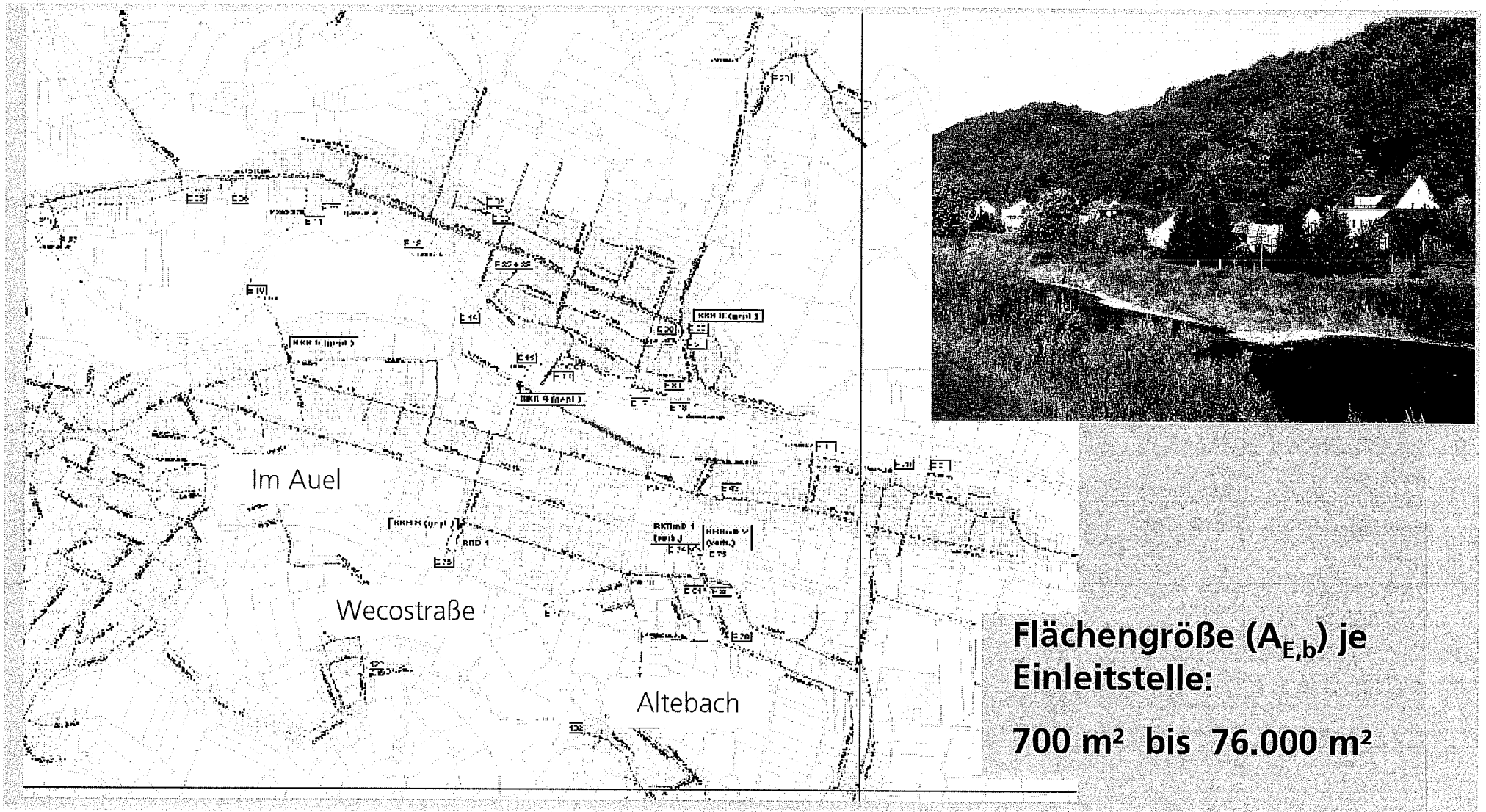
RW-Behandlung - Status quo

Vorhandene Systeme

- Bisher 2 RKBmD (Gewerbegebiet Altebach)
- RRB 2 (Auelsgraben) - („Umbau“ - Neubau RKBoD)
- Straßenabflüsse: Wegeseitengräben
- Anzahl Einleitungen: über 80 (einschließlich MW)
davon 35 mit klärpflichtigen Anschlussflächen



RW-Behandlung - Status quo



Flächengröße ($A_{E,b}$) je
Einleitstelle:

700 m² bis 76.000 m²

RW-Behandlung - Konzept

Regenklärbecken - Standorte (siehe Planunterlagen)

- Gewerbegebiet „Altebach“ (E 74 + 75) - 2 RKBmD vorhanden
- Gewerbegebiet „Im Auel“ (E 10 + 15) - 2 RKB (ca. 70 + 75 m³ - geschlossen)
- Gewerbegebiet „Wecostraße“ (E 76) - 1 RKB (ca. 70 m³)
- Wohngebiet (E 30) - 1 RKB (z.Z. 24 m³ - Flächenerweiterung prognostiziert)

Filterschachtsysteme

- in erster Linie für Oberflächenabflüsse von Straßen (E 2-5, 7-9, 11-13, 18-20, 28, 29, 33, 35-39, 70, 73)

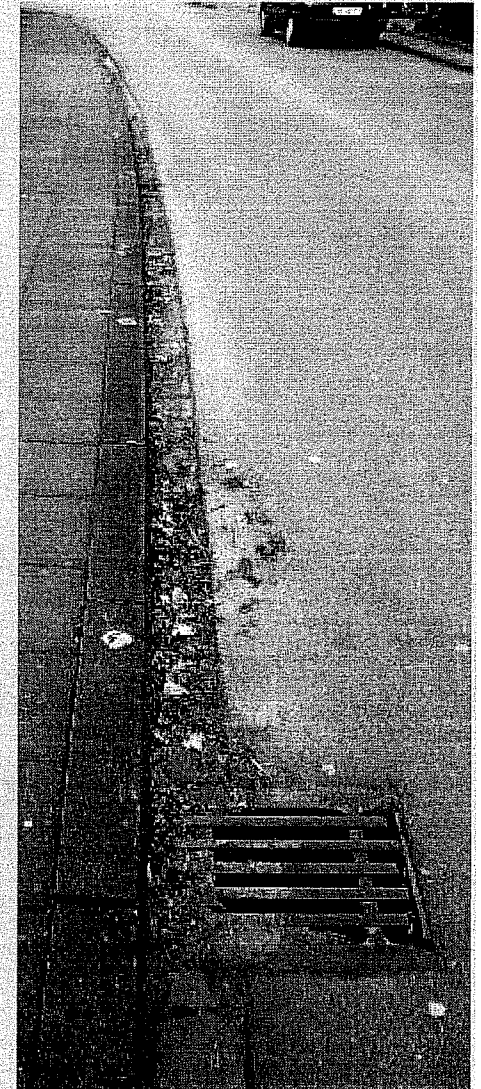
Zusammenfassung von Einleitungen

- E 9 an E8, E 13 an E12, E 29 an E 28, E 81 an RKB 1, E 79 + E 80 an RKB2

Priorität - Reihenfolge

Priorität

- 1) RKB Gewerbegebiet „Im Auel“ für E 10 und E 15
- 2) RKB Wecostraße (E 76)
- 3) Anschluss von E 81 (RKB 1) und E 79 + 80 (RKB 2)
- 4) Klärung der Anwendung von Filterschächten resp. der Umsetzung für Kreis- und Landstraßen

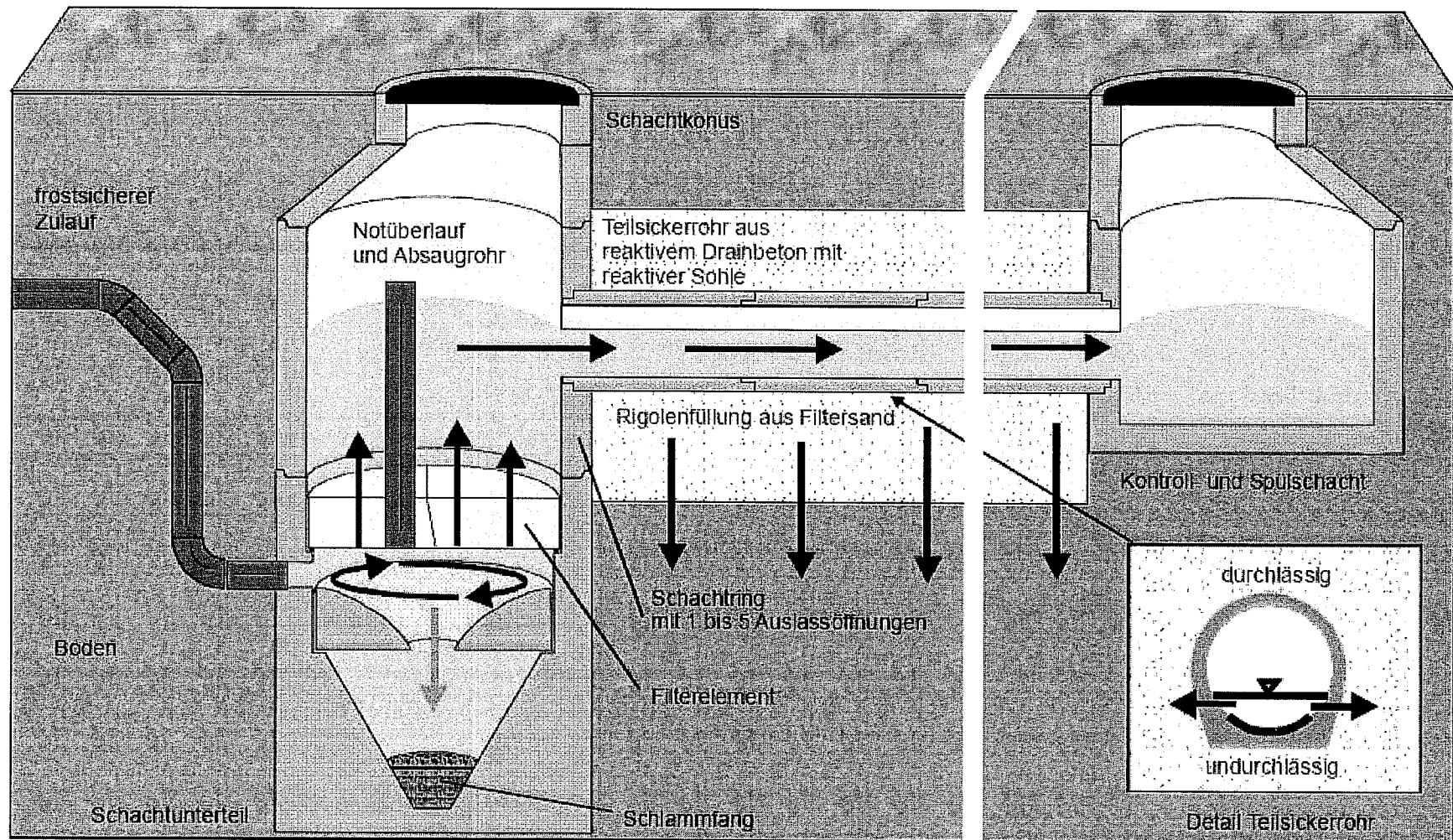


RW-Behandlung - Kosten für Behandlung

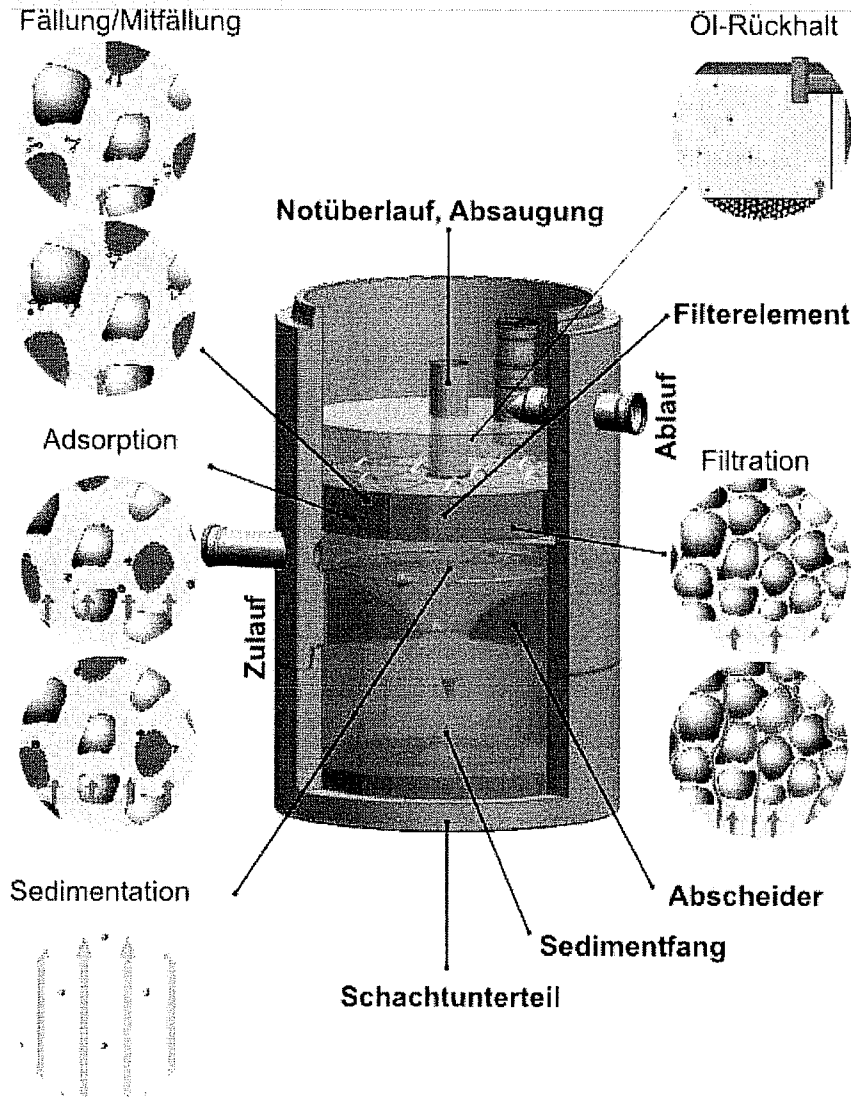
Bauwerke	Kosten
Umbau RKB 1	15.000 Euro
Umbau RKB 2	8.000 Euro
Erstellung RKB 3 (70 m ³ offenes Becken)	114.000 Euro
Erstellung RKB 4 (75 m ³ geschlossenes Becken)	136.000 Euro
Erstellung RKB 5 (70 m ³ geschlossenes Becken)	116.000 Euro
Erstellung RKB 6 (24 m ³ geschlossenes Becken)	43.000 Euro
ca. 30 Filterschächte (momentan keine exakte Aussage möglich)	
Kosten Filterschacht: ca. 6.000 Euro	180.000 Euro
Einbau- und Anschlusskosten: ca. 25.000 Euro	750.000 Euro
Summe	1.362.000 Euro

Regenwasserbehandlungskonzept EITORF

Filterschächte – Funktion



RW-Behandlung - Filterschachtsystem



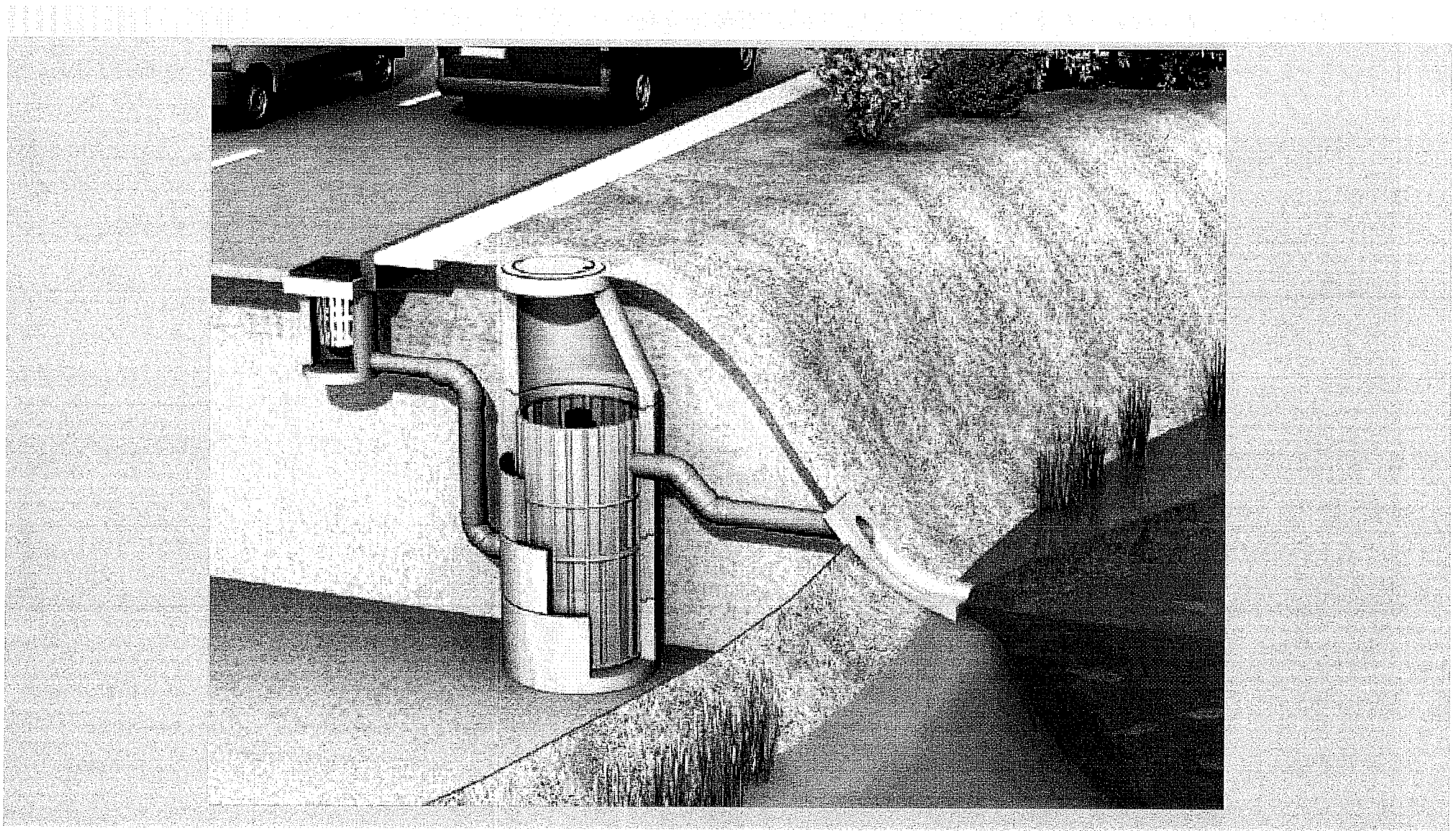
Bei RW-Abflüssen von Verkehrsflächen sind im Abfluss neben gelösten Kohlenwasserstoffen (PAK's), Stoffe aus Reifenabrieb, Tropfverluste, Bremsbelagsabrieb, Schwermetalle wie Cadmium, Zink, Kupfer und Blei enthalten.

Die mobilen Schwermetalle wie Cadmium und Zink werden durch den hohen pH-Wert im Betonfilterstein gebunden.

Andere Metalle und Schadstoffe (wie z.B. Öltropfen) werden durch Adsorption, chemische Fällung und Filtration im Filterstein zurückgehalten.

Das im Filter gereinigte Regenwasser verlässt den Schacht durch ein Tauchrohr mit einem 90-Grad Bogen. Durch die nach unten gerichtete Öffnung wird der Austritt von leichten Flüssigkeitsanteilen in die Rigole verhindert

RW-Behandlung - Einleitungen

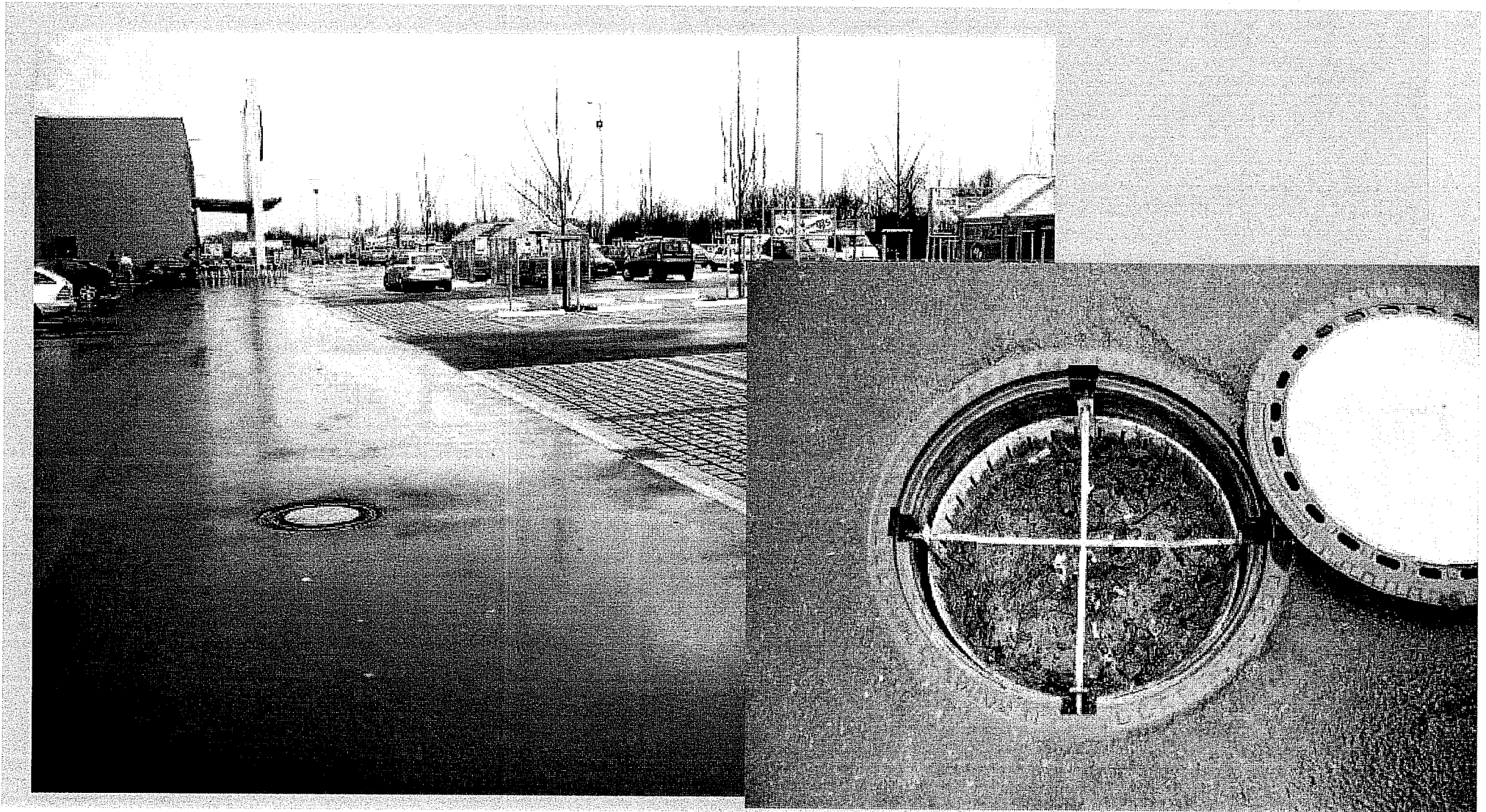


Regenwasserbehandlungskonzept EITORF

Praxisbeispiele in Recklinghausen

pecher

VER- UND
ENTSORGUNG
GEMISCHTER ABFÄLLE

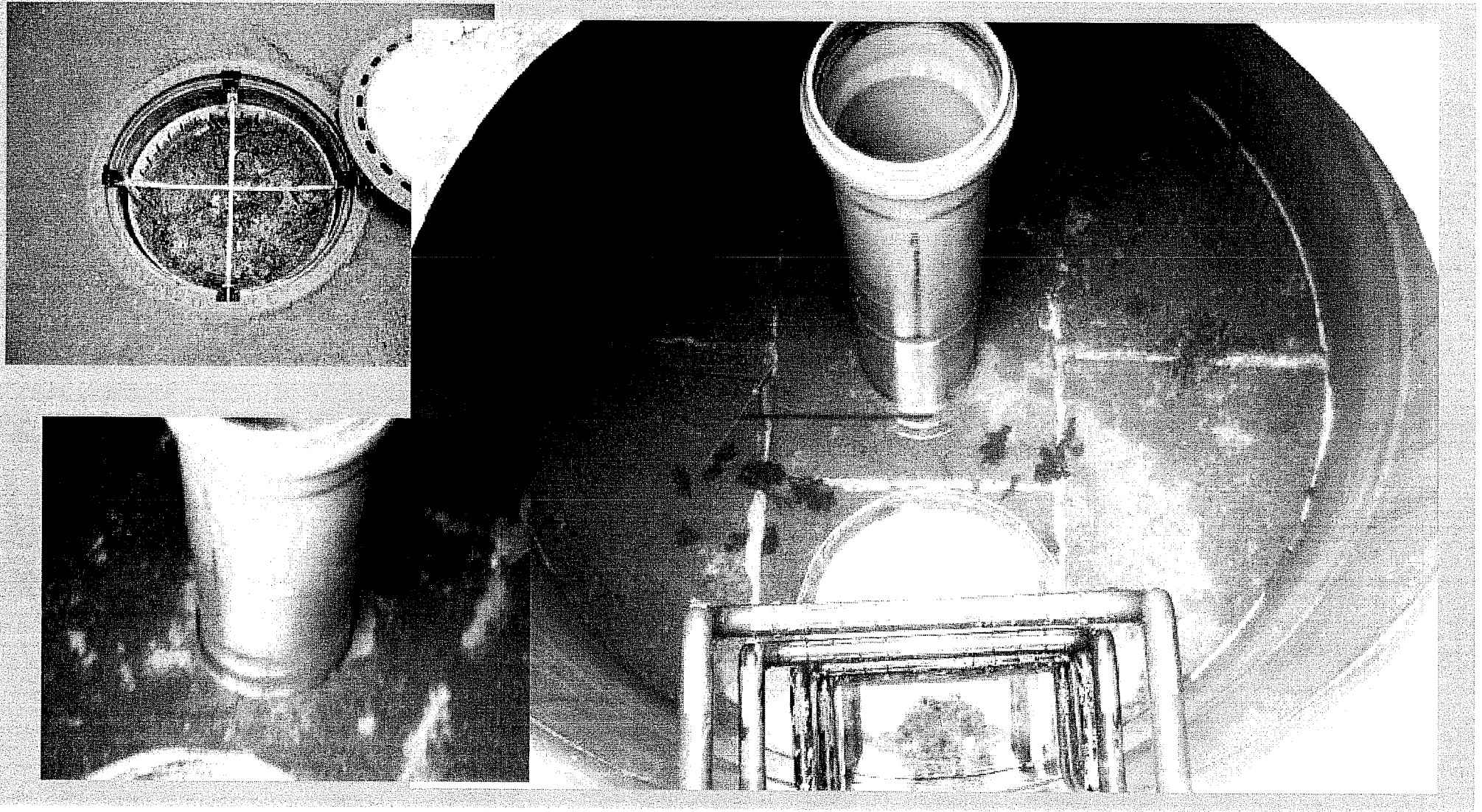


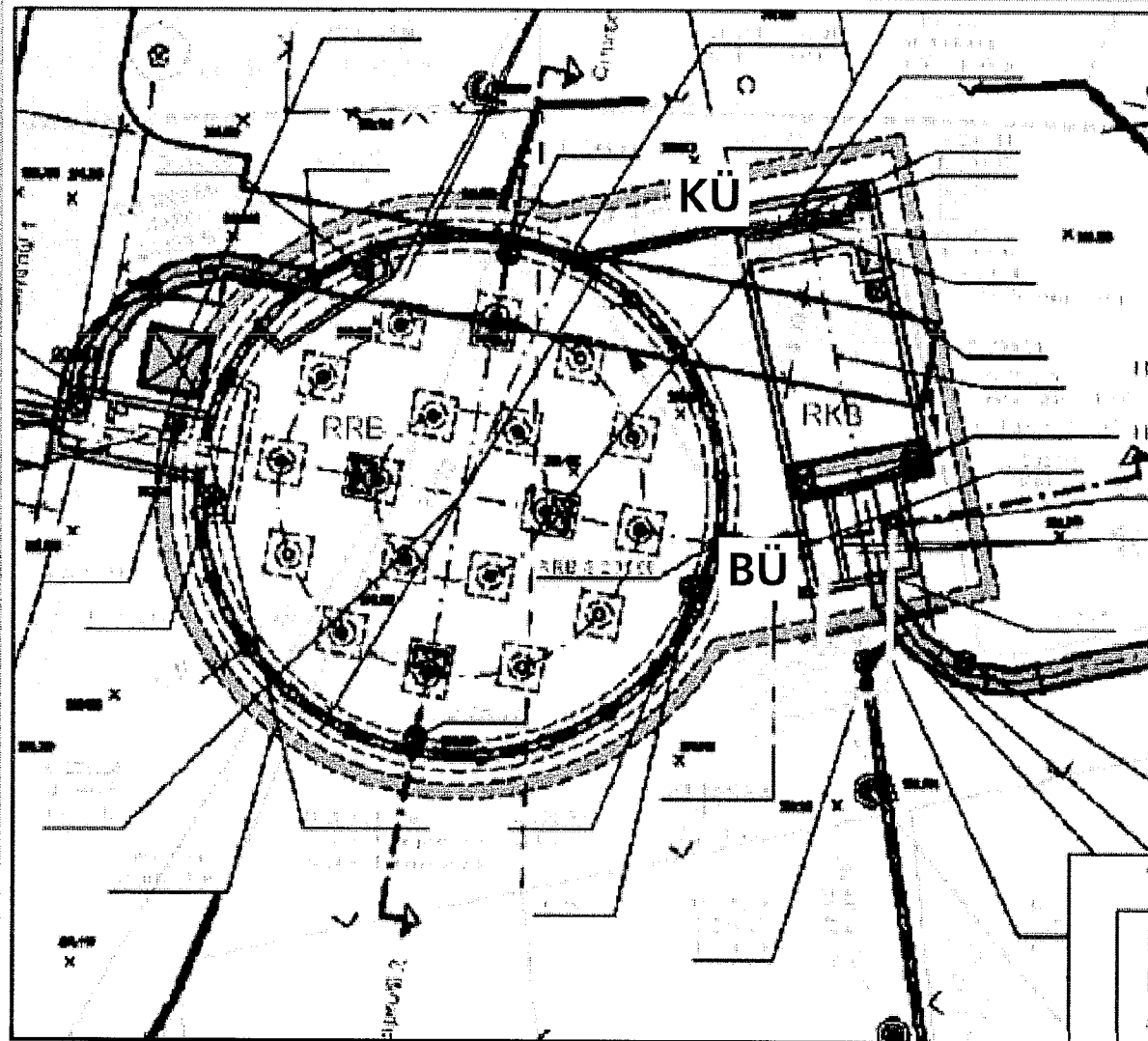
Regenwasserbehandlungskonzept EITORF

Praxisbeispiele in Recklinghausen

pecher

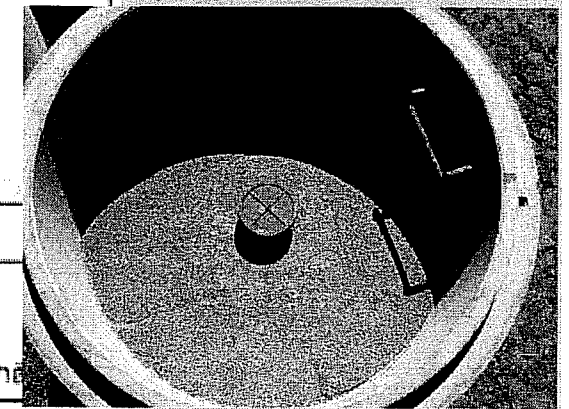
VER- UND ABFÜHRUNG
ENTSORGUNG
GUTER REGENWASSER



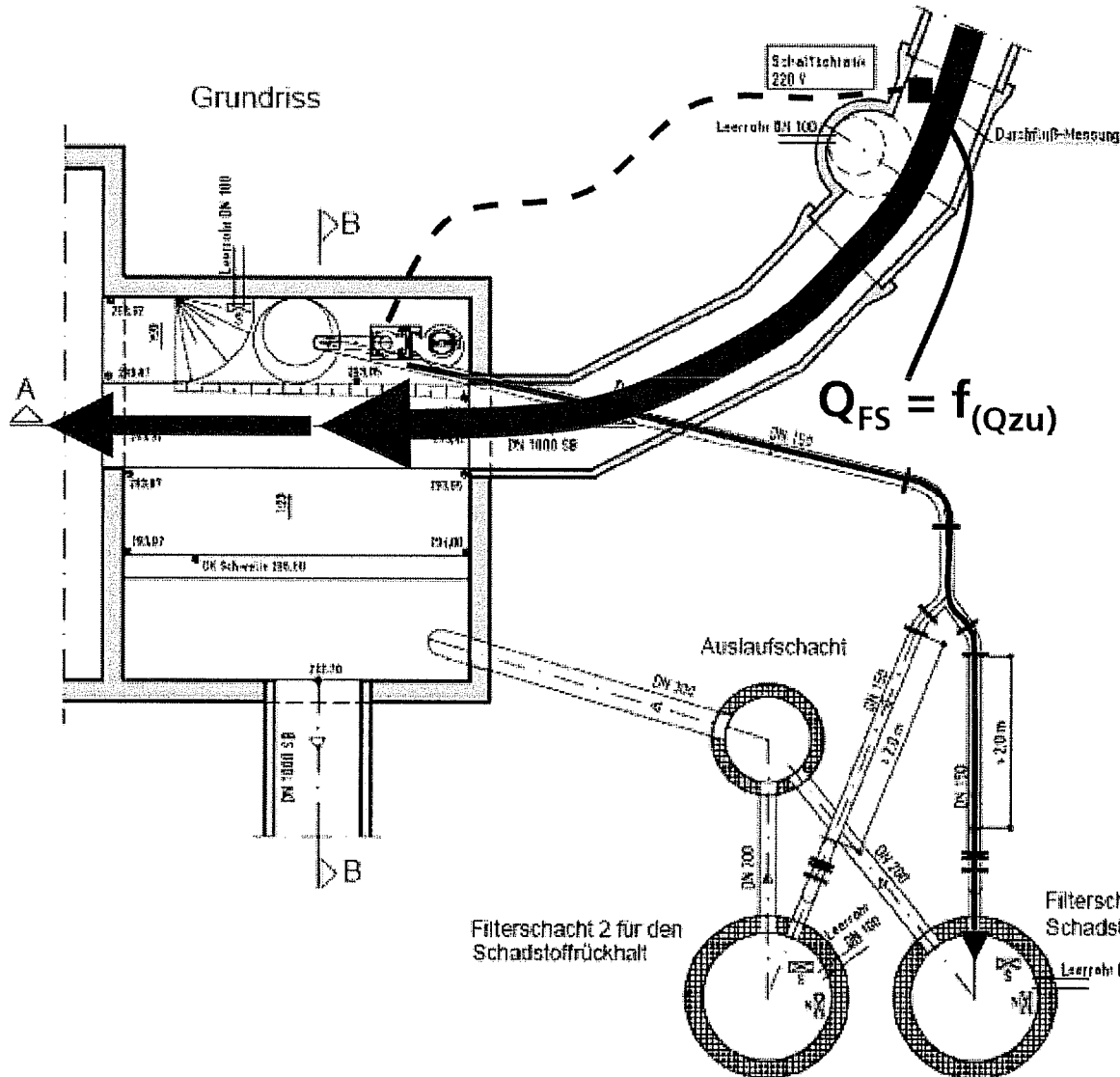


Vorabzug

RKB-Kulloch
Konzept
Anordnung Filterschä



Regenwasserbehandlungskonzept EITORF Forschungsvorhaben



 **Tollens' /**
Spektrometer-S

 **Hofmann-Löffler:**

2 Filterschächte

FS 1 (DN 1500)

klassische Ausführung - Bypassbetrieb

FS 2 (DN 1000)

Hochleistungsfilter – spezielles Untersuchungsprogramm

Vorabzug

RKB-Kulloch
Konzept
Anordnung Filtersch

Zusammenfassung

RW-Behandlung: Bestand erfasst und bewertet

Flächen: Aufnahme und Kategorisierung

35 Einleitstellen mit klärpflichtigen Flächen

Individuelle Möglichkeiten zur Regenwasserbehandlung wurden untersucht

**Investitionen zur Behandlung von Regenwasser in den nächsten Jahren erforderlich
(RKB Um- und Neubau + Filtersysteme + Umschluss von Einleitstellen)**

Empfehlung: Nicht „günstigere“ Rahmenbedingungen abwarten