

Die Swist

-aktueller Zustand, zukünftige Entwicklung-

Dr. Bernd Bucher

28.11.2018

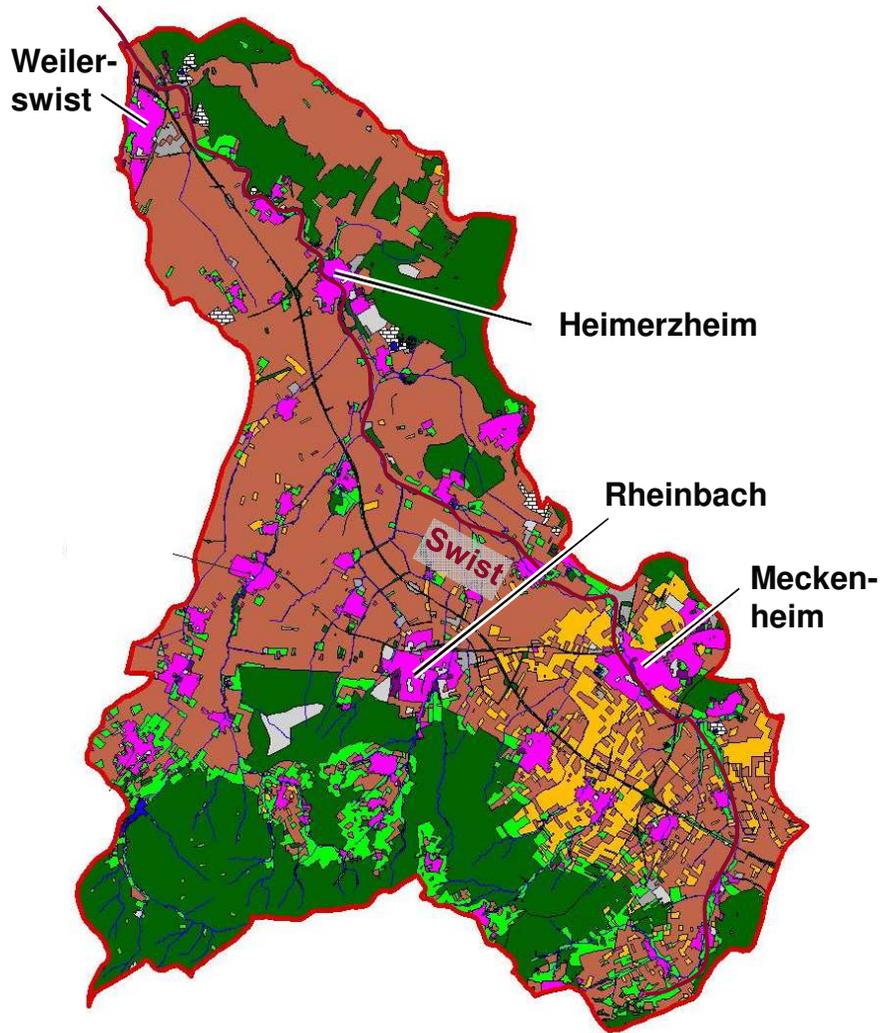
20. Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Klimaschutz und Landwirtschaft
Rhein-Sieg Kreis

Für die Swist ist charakteristisch...

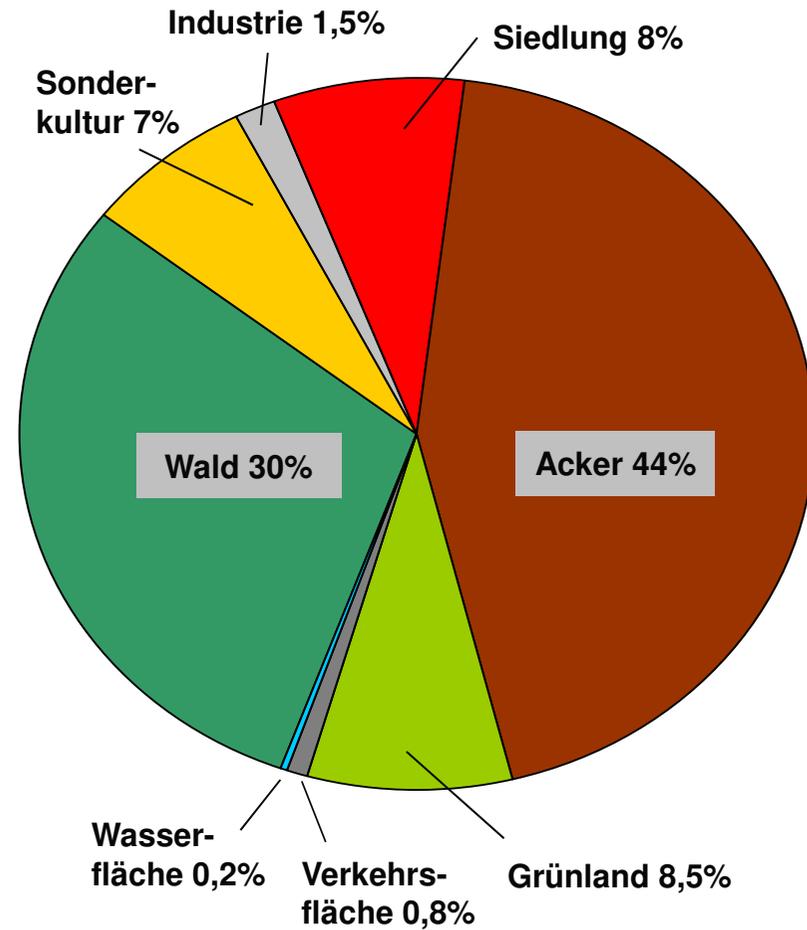
- ein intensiv genutztes Einzugsgebiet (Landwirtschaft, Siedlungen)
- stark ausgebaut (wenig natürlich)
- häufig wenig Abfluss (in Trockenperioden)
- manchmal viel Abfluss (Hochwassergefährdung)

Ein Gewässer voller Herausforderungen!

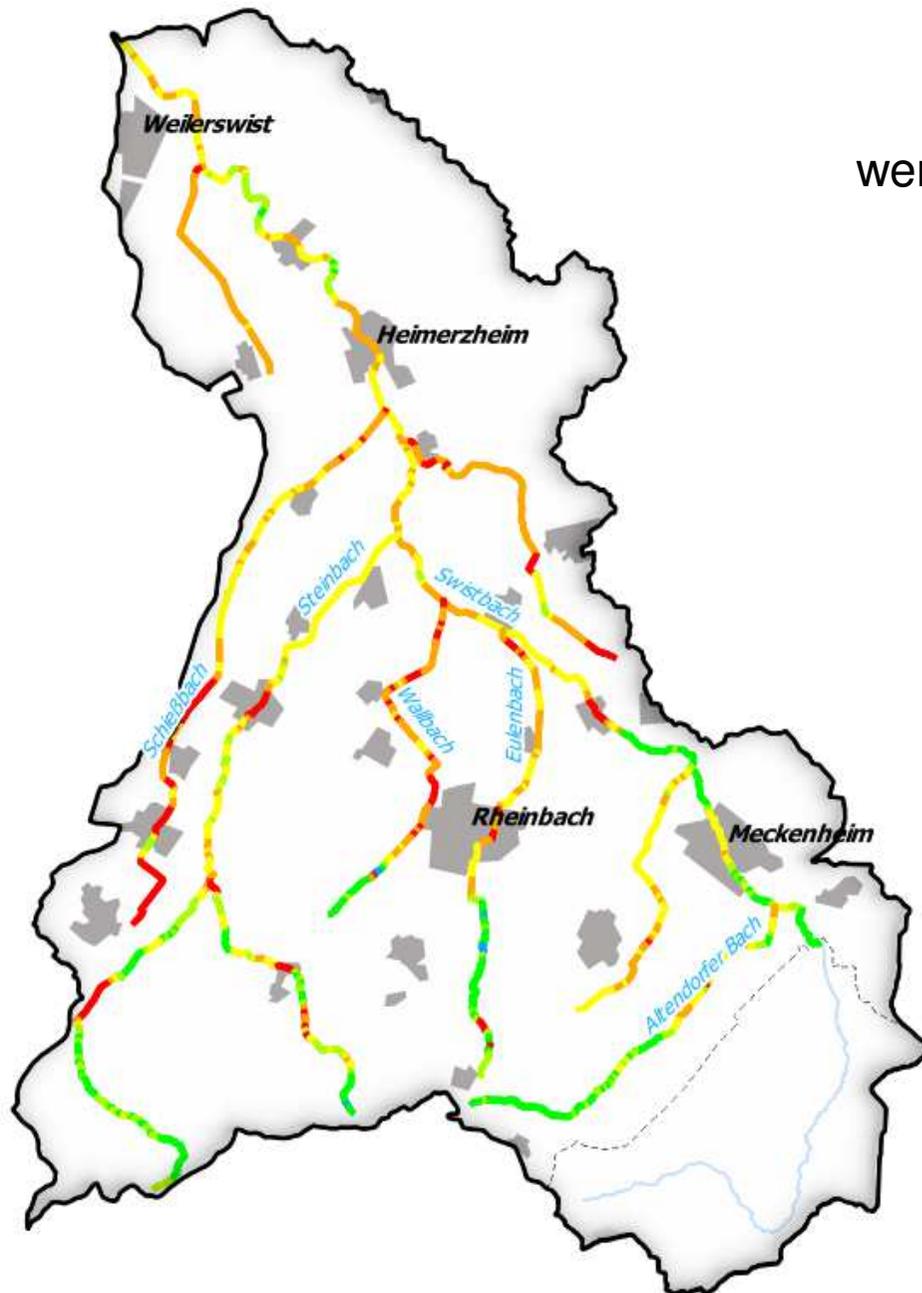
Einzugsgebiet der Swist



Flächennutzung



Gewässerstrukturgüte



Stark ausgebaut
wenig naturnahe Abschnitte

- unverändert
- gering verändert
- mäßig verändert
- deutlich verändert
- stark verändert
- sehr stark verändert
- vollständig verändert

Gewässerstrukturgüte



Rotbach zw. Eicks und Glehn (Mechernich)

„unverändert“



Orbach in Odendorf

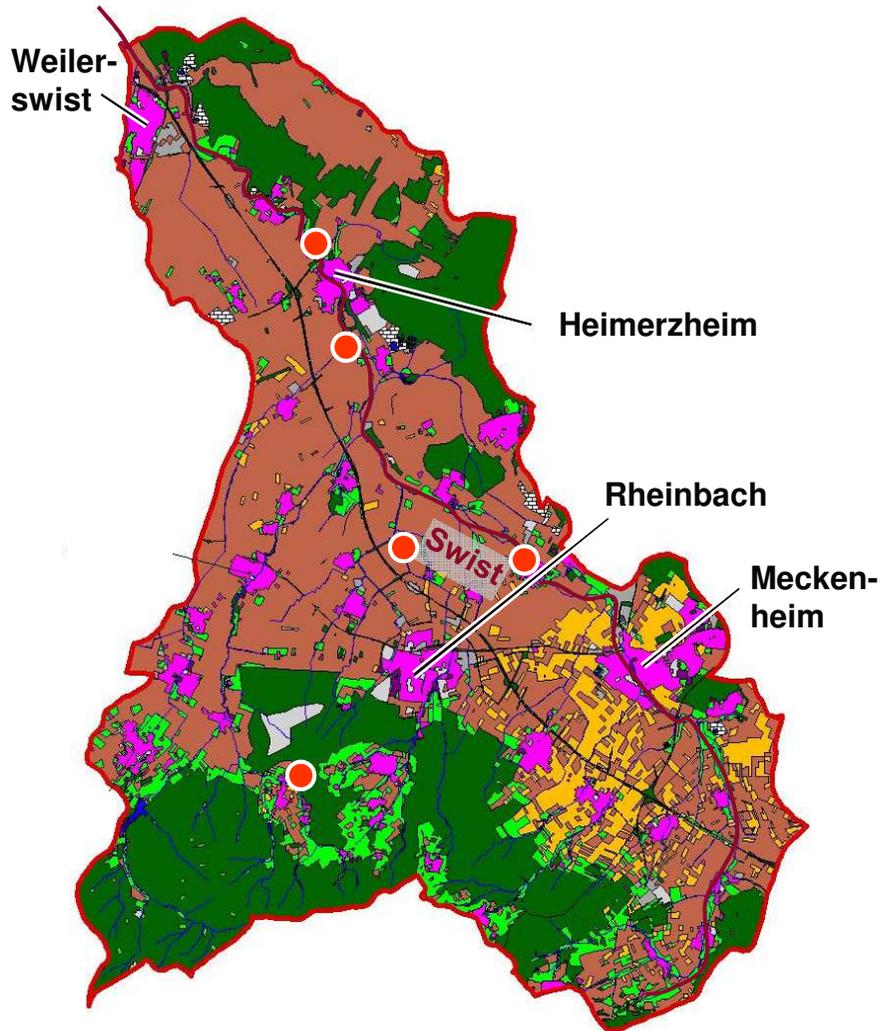
„vollständig verändert“

Gewässerstrukturgüte

Swist : Ausbau nach Hochwasserereignis im Jahre 1961. Gestrecktes und stark befestigtes Trapezprofil auf über 70% der Länge.



Swist, abflussarm



Gewässersteckbrief

- Einzugsgebiet 289 km²
- Lauflänge Swist — 44 km
- MNQ₁₉₇₂₋₂₀₀₁ 0,2 m³/s
- Einwohnerzahl 92.000
- Anzahl Kläranlagen 5
- Güteklasse II / II-III

Swist, Hochwasser 1984



8

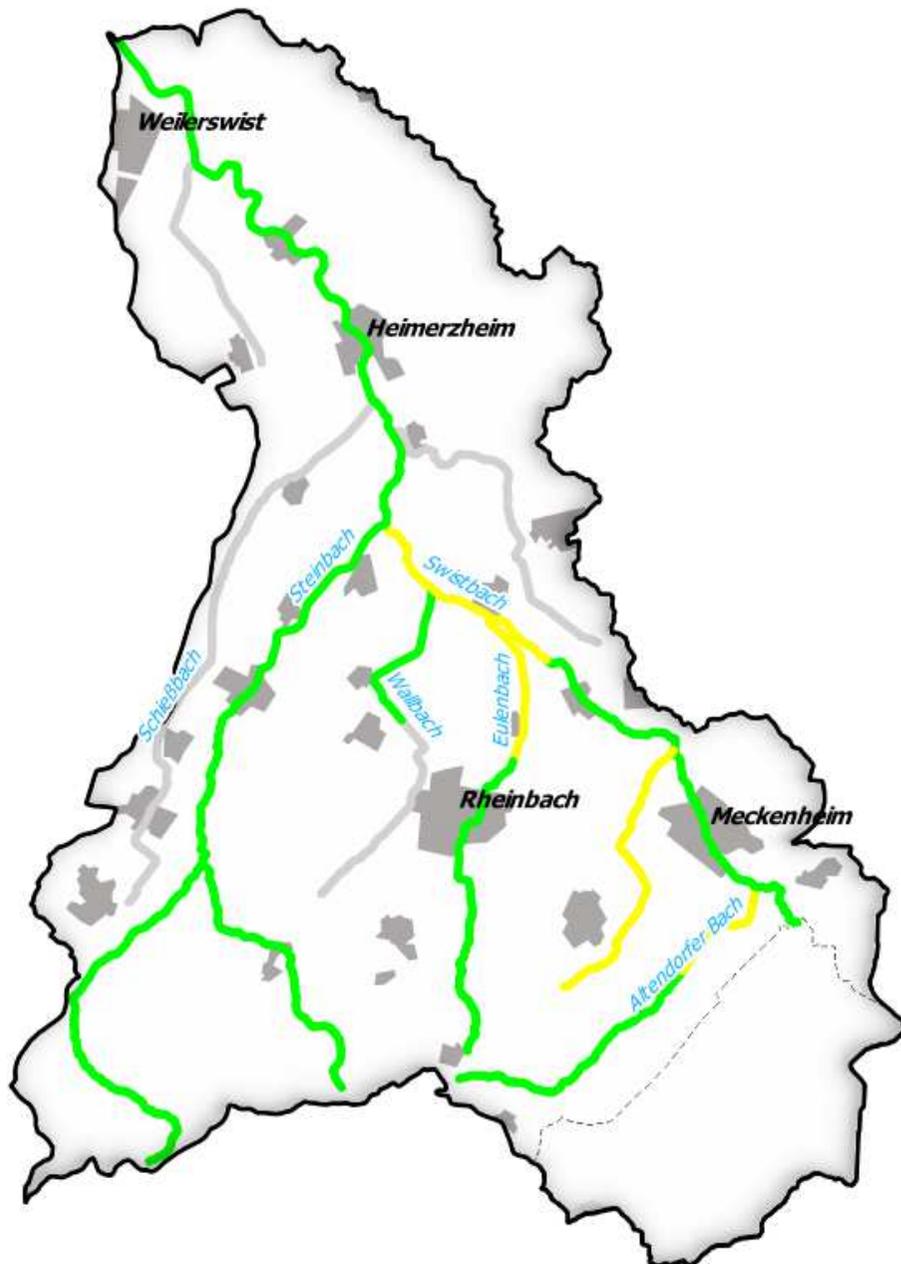
Heimerzheim
Drogerie Demmer

Kölnstr

30.5.84

Temper 23⁰⁰

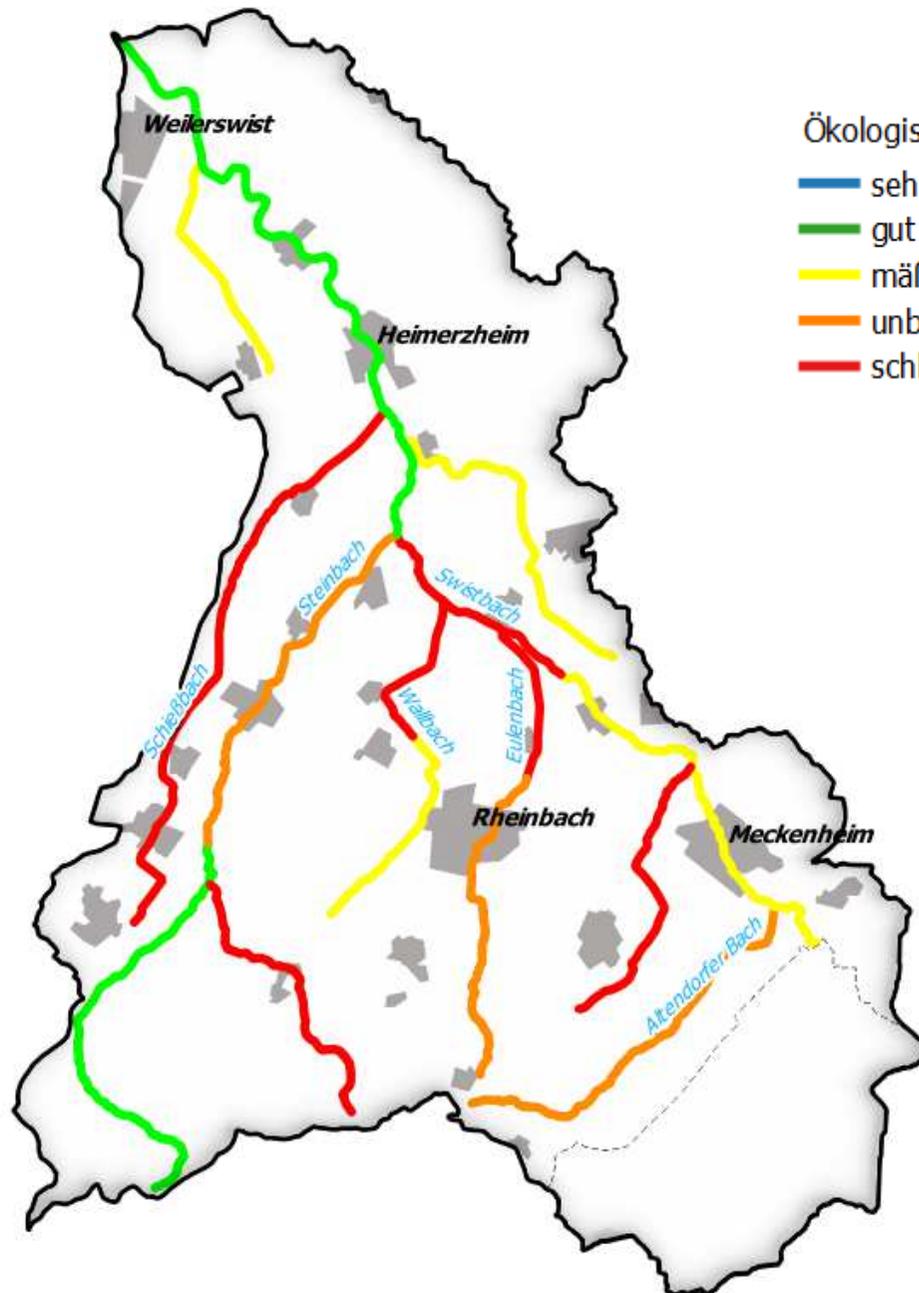
Gewässergüte – Saprobie



- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht

Die Kläranlagen arbeiten auf hohem Niveau!

Gewässergüte – Ökologischer Zustand



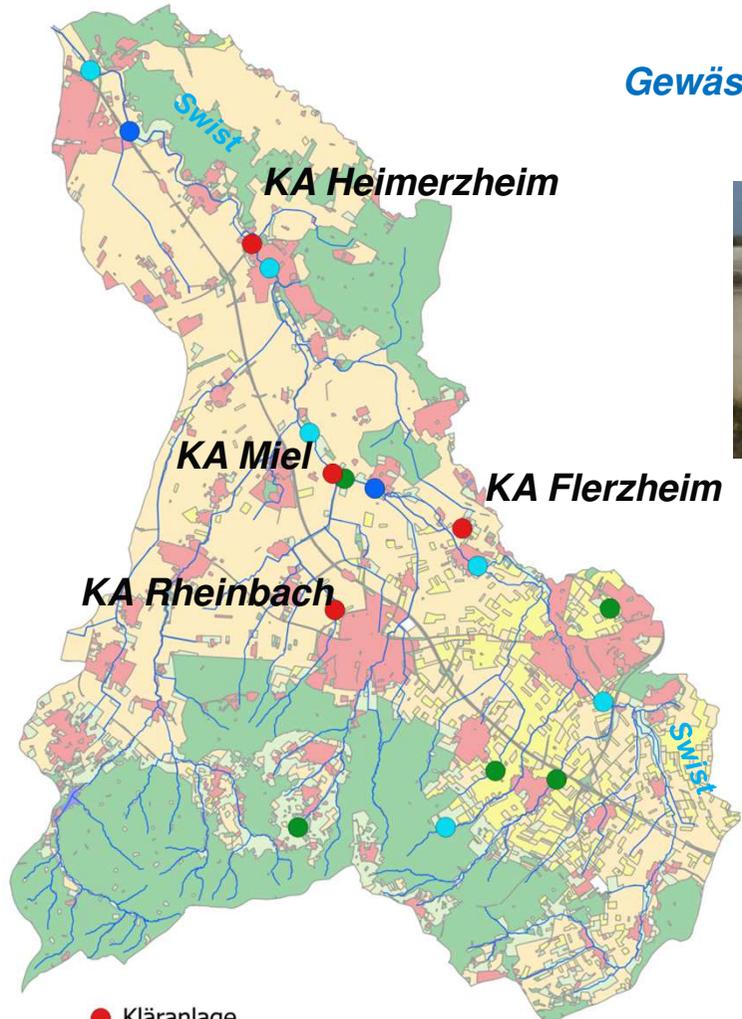
Defizite durch

- schlechte Gewässerstruktur
- diffuse Stoffeinträge vor allem Landwirtschaft
- Stoßbelastung durch Mischwasserentlastung

Gewässergüte

~20 Jahre Monitoring von Stoffeinträgen im Swist-Einzugsgebiet

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit, UKB



- Kläranlage
- 24h-Mischprobe Gewässer
- Qual. Stichprobe Gewässer
- Ereignisprobe

Gewässerproben

Kläranlageneinleitungen



Mischwassereinleitungen

Regenkanal

Bodenwasser

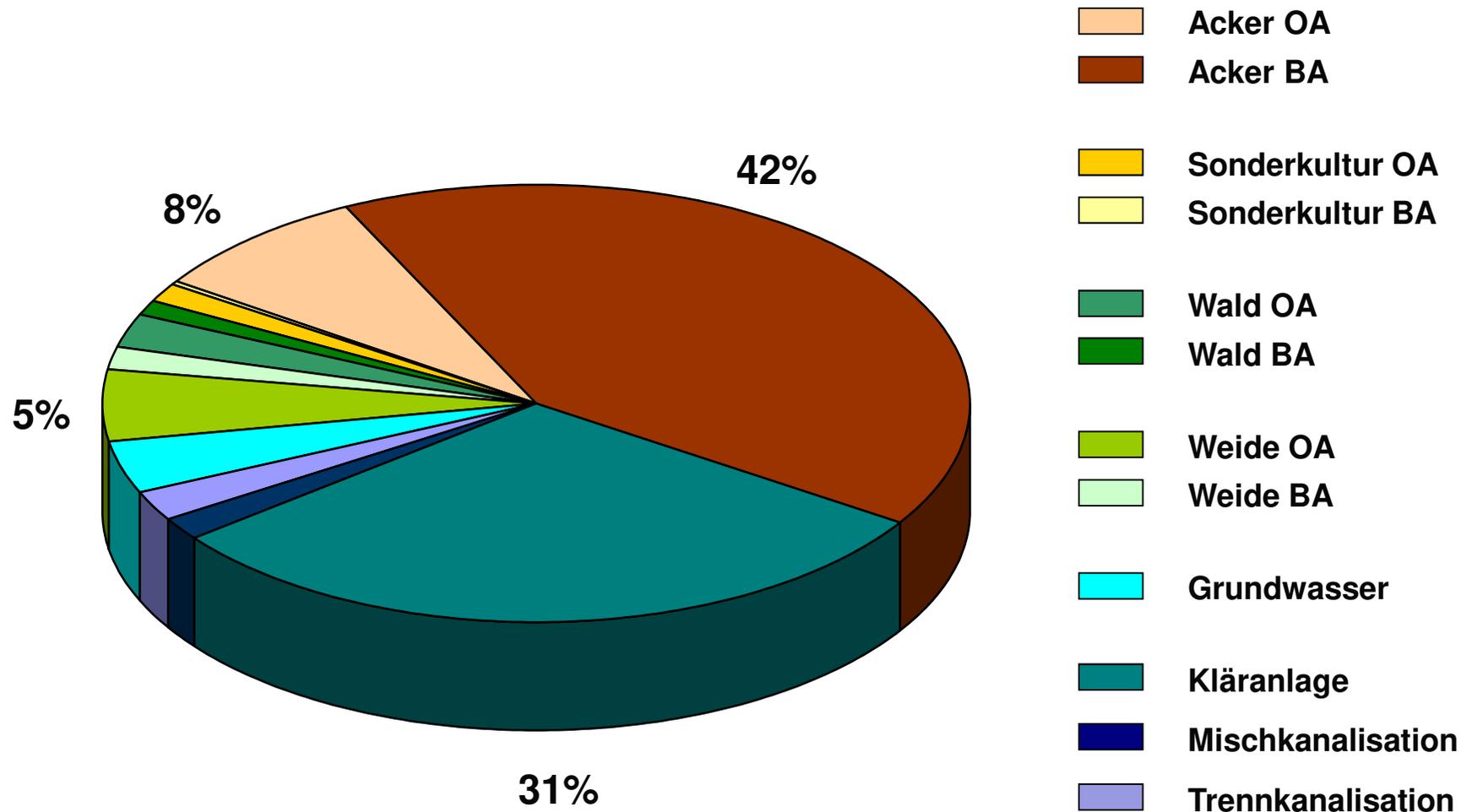


Drainageeinleitungen



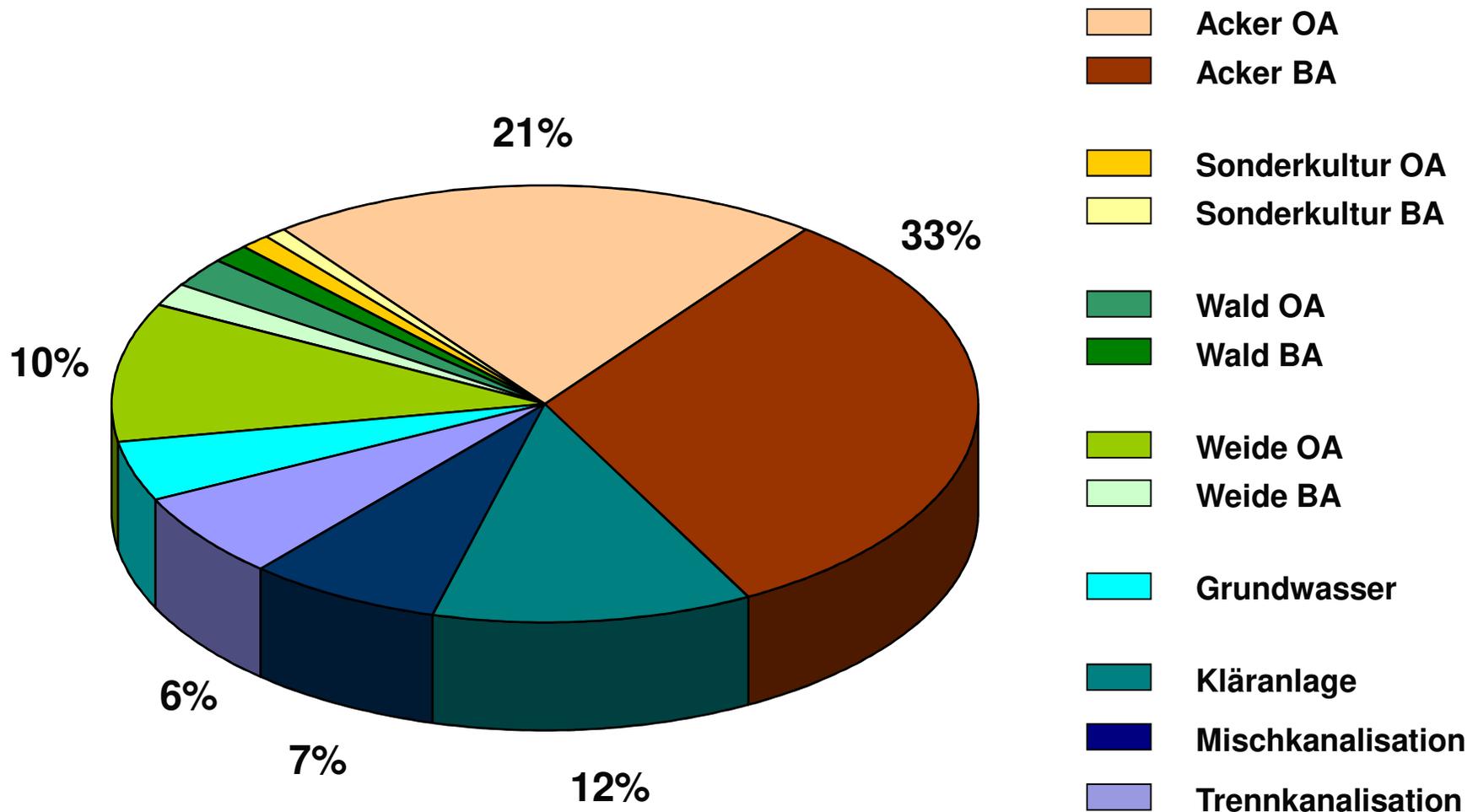
Wo kommen die Stoffeinträge her?

Ergebnisse für Stickstoff_{gesamt}



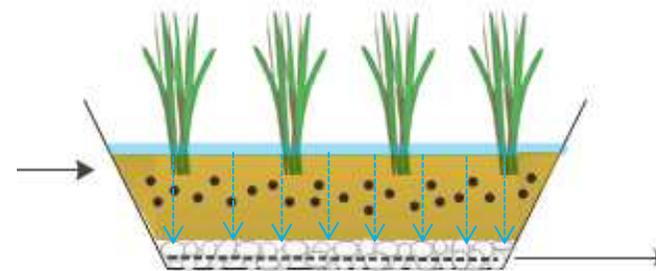
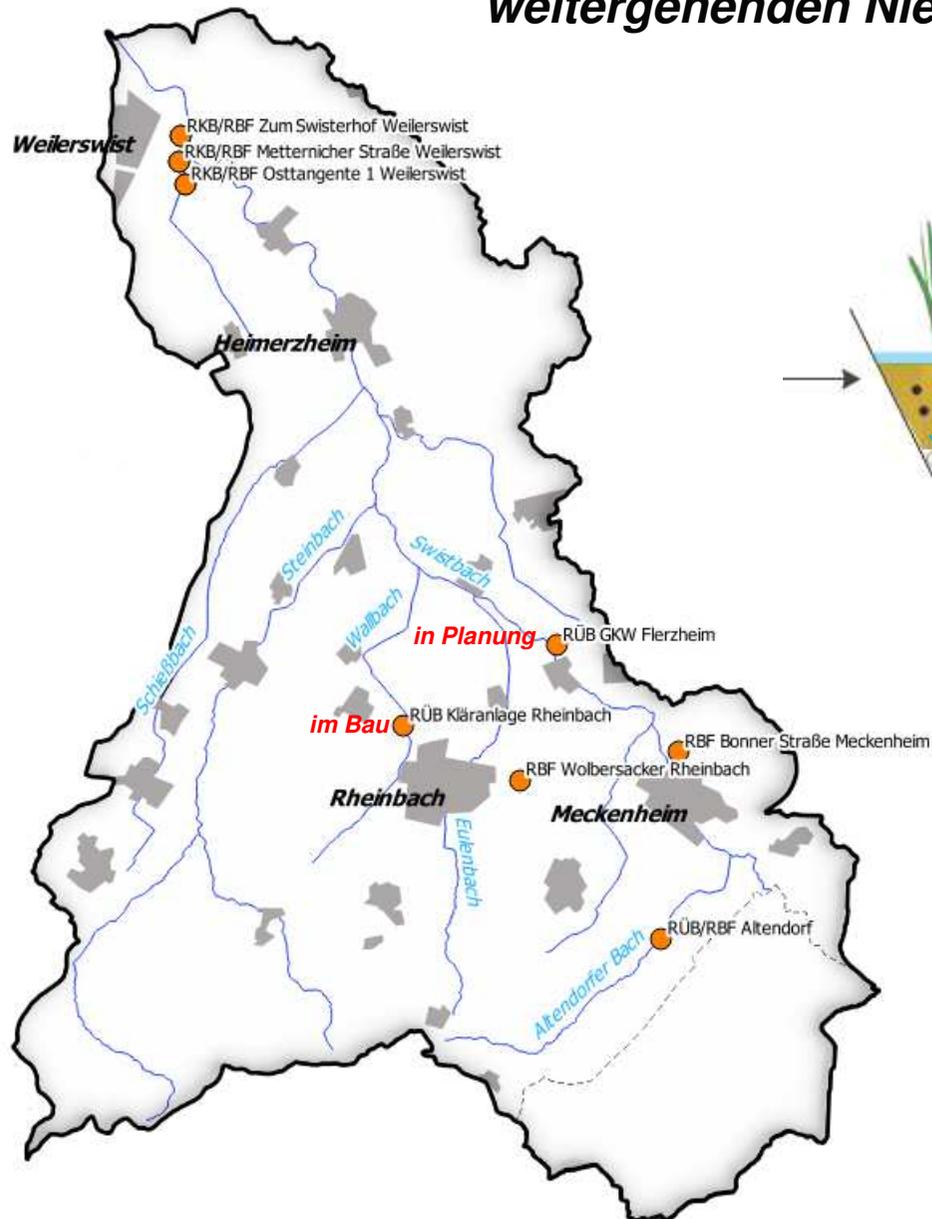
Wo kommen die Stoffeinträge her?

Ergebnisse für Phosphor_{gesamt}



Maßnahmen im Siedlungswasserbereich

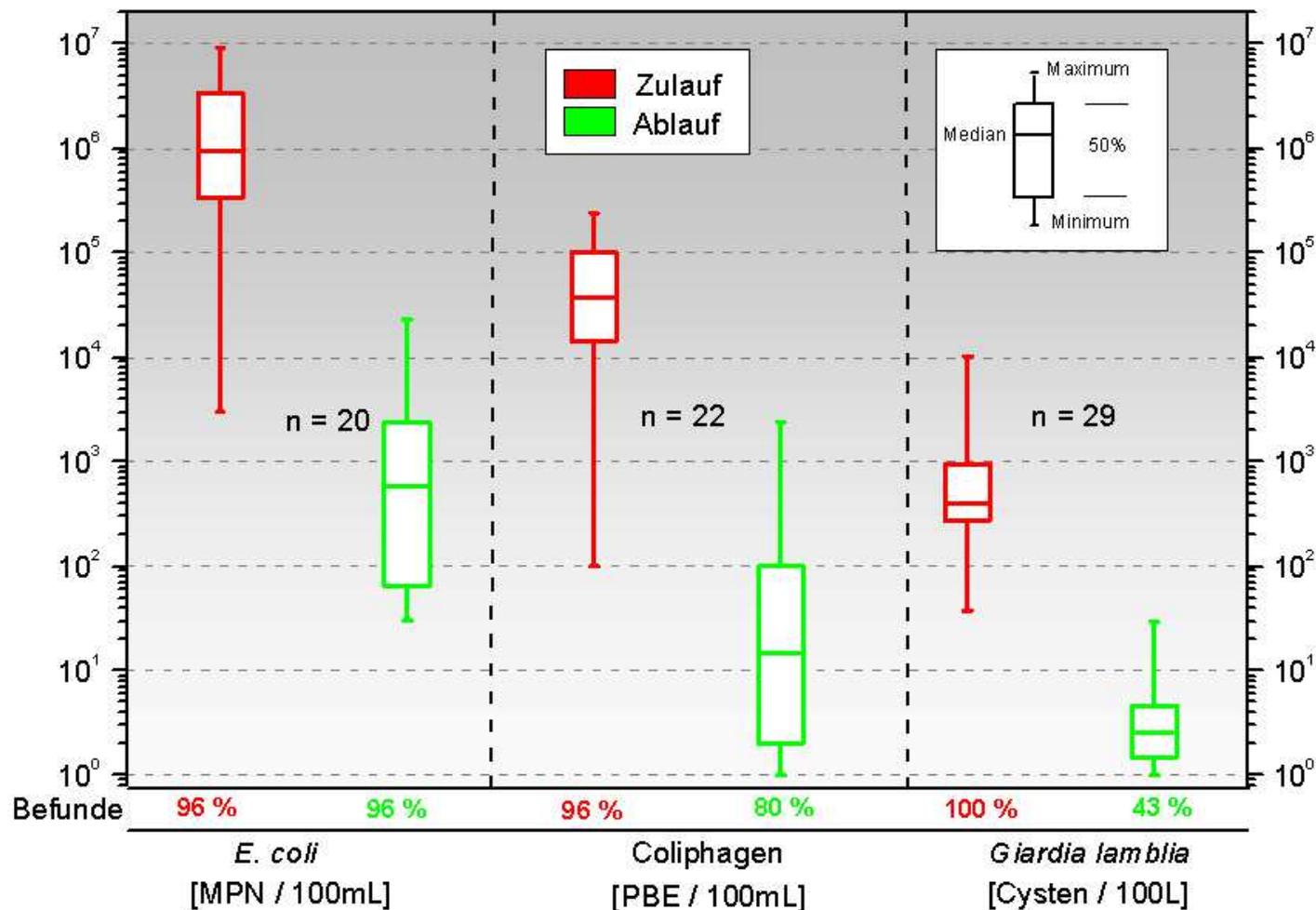
Einsatz von Retentionsbodenfiltern (RBF) zur weitergehenden Niederschlagswasserbehandlung



Maßnahmen im Siedlungswasserbereich

Einsatz von Retentionsbodenfiltern (RBF) zur weitergehenden Niederschlagswasserbehandlung

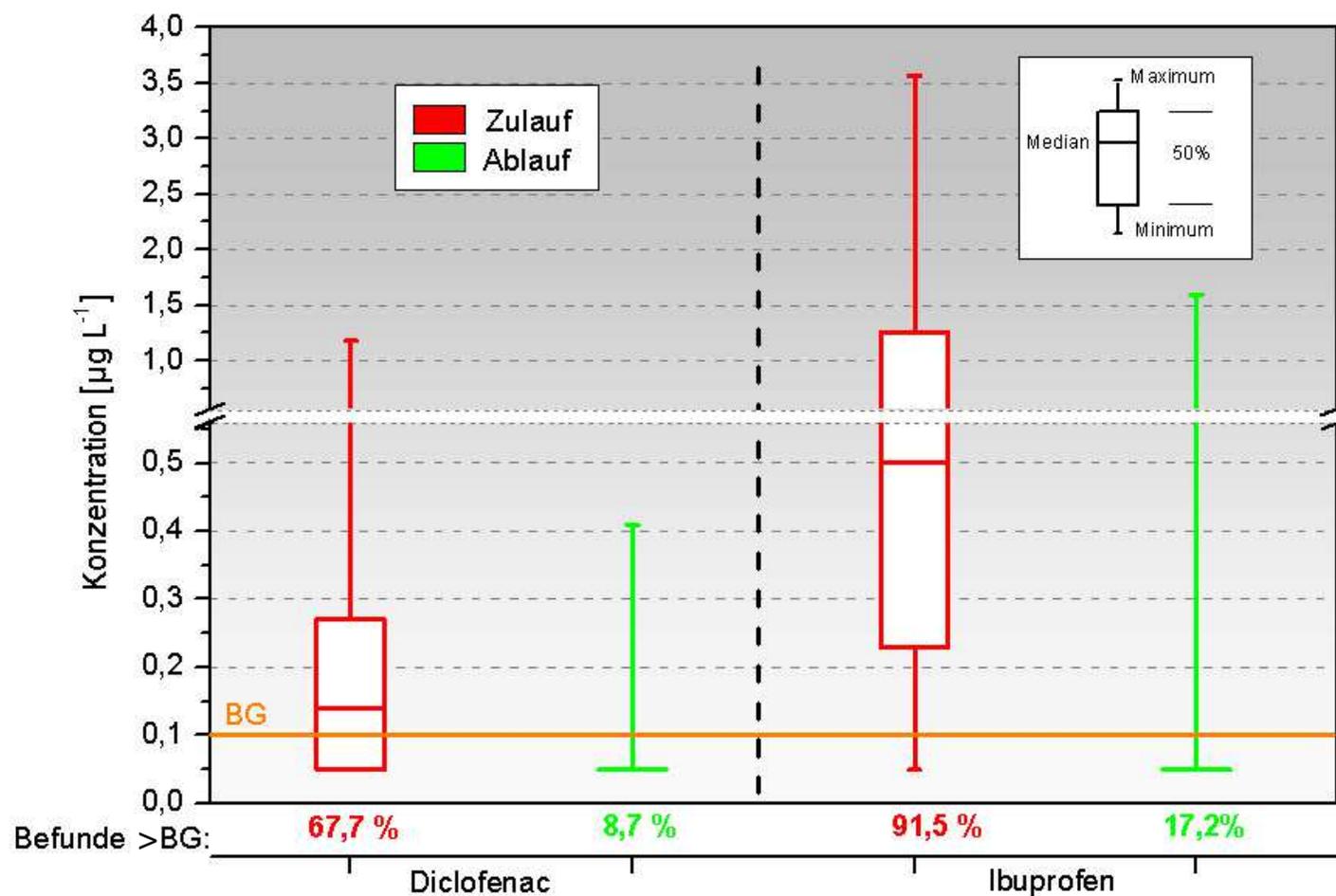
Reinigungsleistung Mikrobiologie



Maßnahmen im Siedlungswasserbereich

Einsatz von Retentionsbodenfiltern (RBF) zur weitergehenden Niederschlagswasserbehandlung

Reinigungsleistung Arzneimittel



BG = Bestimmungsgrenze

Maßnahmen im Siedlungswasserbereich

Einsatz von RBF zur weitergehenden Abwasserbehandlung (4. Reinigungsstufe)

Pilotanlage zur Untersuchung der Spurenstoffelimination

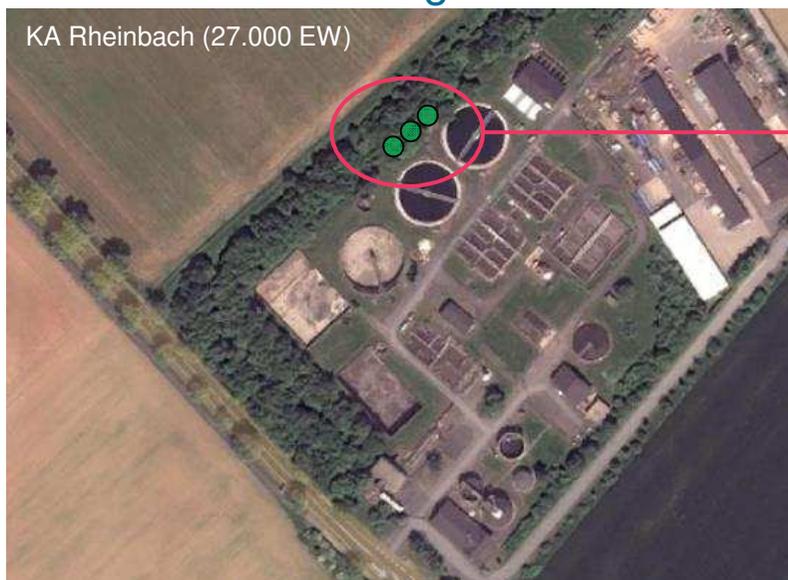


Photo: Google Maps



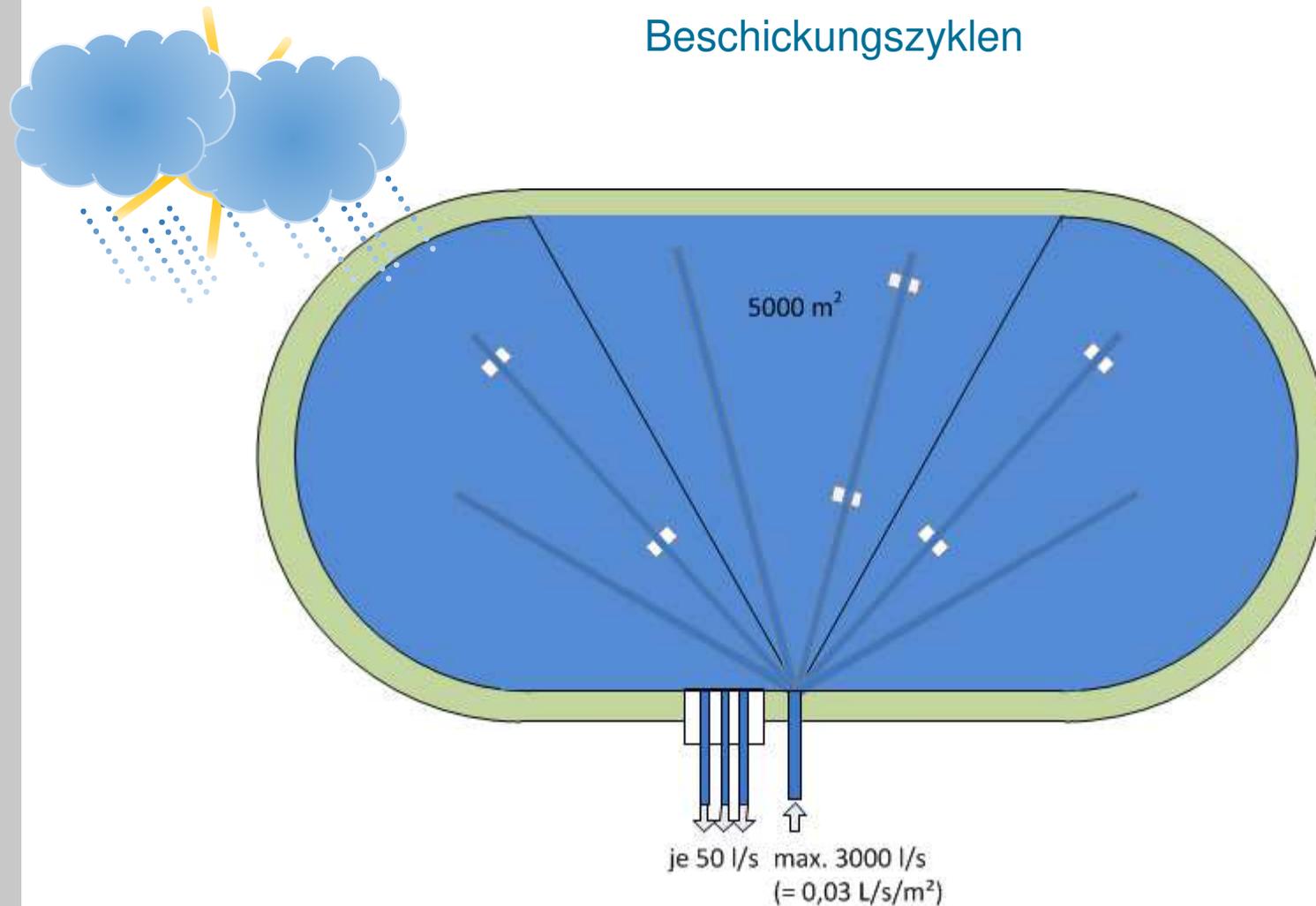
- Versuchsanlage zum Testen der Reinigungsleistung von RBF
- Inbetriebnahme 2014 bzw. 2015
- Zwei konventionelle RBF und ein RBF mit Aktivkohle
- Aerobe Bedingungen: Beschickungs- (28h) und Trockenphasen (56h)
- Beschickungsmenge: 0,03 L/s/m² (RBF Handbuch)
- Probenahme in 4 Tiefen je Filtereinheit

Maßnahmen im Siedlungswasserbereich

Einsatz von RBF zur weitergehenden Abwasserbehandlung (4. Reinigungsstufe)

Großtechnische Umsetzung auf der KA Rheinbach (EW 27.000)

Beschickungszyklen



RBF Rheinbach

Rheinische Anzeigenblätter ▶ Mein Blatt ▶ Blickpunkt Schaufenster ▶ Rheinbach ▶ Die Fachwelt schaut auf Rheinbach: Neuer Filter gegen Rückstände entsteht

Die Fachwelt schaut auf Rheinbach Neuer Filter gegen Rückstände entsteht

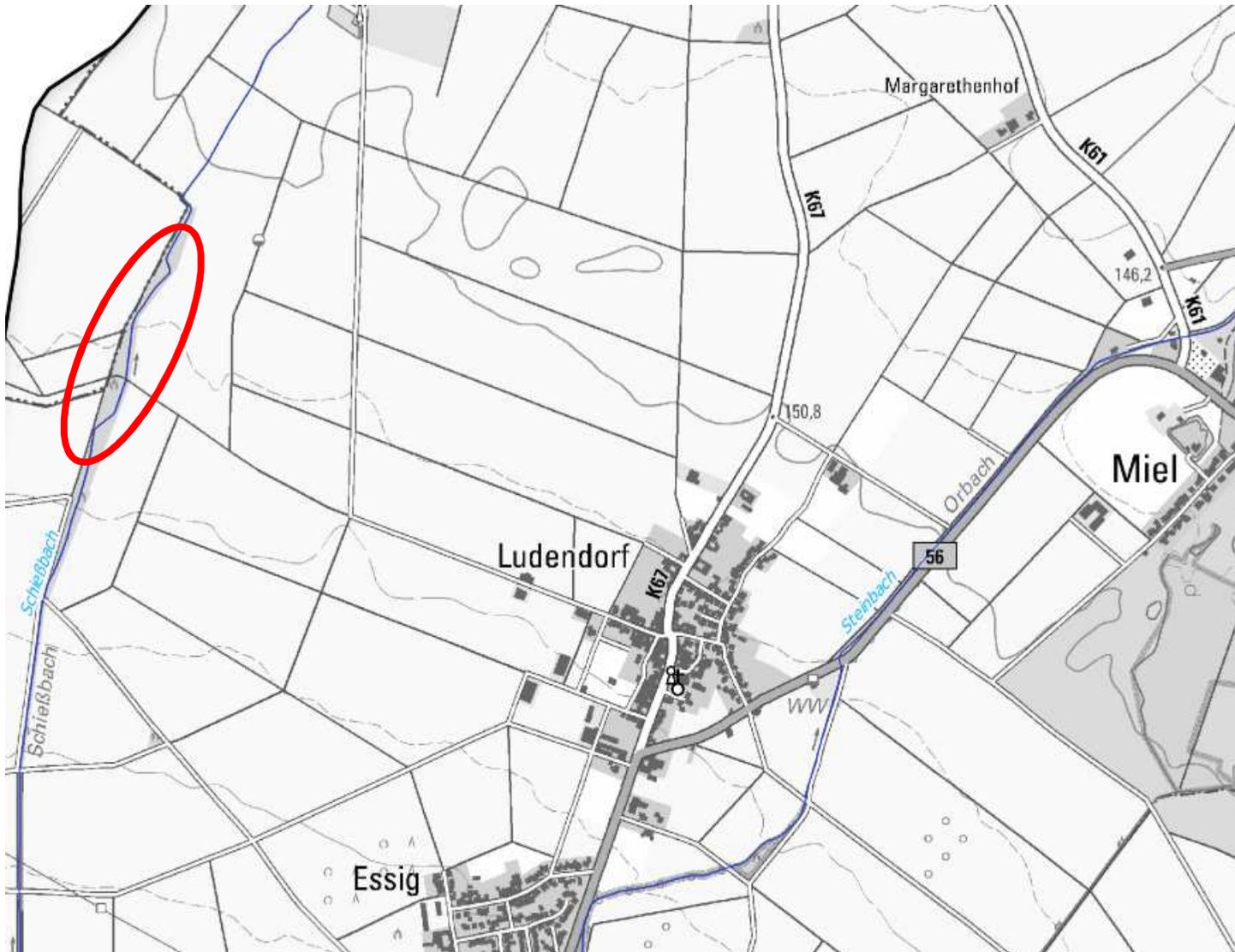


RHEINBACH - (art). Eine Großbaustelle gleich hinter dem Rheinbacher Wasserwerk zieht seit Februar die Aufmerksamkeit auf sich. Hinter dem Zaun entsteht als Pilotprojekt ein neuer Retentionsbodenfilter des Erftverbandes. „Dieses Projekt ist einmalig in ganz Deutschland“, so Norbert Engelhardt, Vorstand des Erftverbandes.

Auf das neue sehr naturnahe Verfahren schaue selbst die Fachwelt deutschlandweit. Das Besondere liegt in der einmaligen Kombination von Niederschlagswasserbehandlung und Spurenstoffentfernung. So dient die Anlage der Entlastung des Wallbachs bei starken Niederschlägen und dem Gewässerschutz sowie darüber hinaus auch der Entfernung von Spurenstoffen aus dem Abwasser. Schmerzstillende Salben auf der Haut, eingenommene Medikamente und auch Kosmetika – all das hinterlässt Rückstände im Abwasser, die der Umwelt schaden. Der neue Retentionsbodenfilter reduziert diese Rückstände maximal. Letztlich werde sich das neue Verfahren über den Wallbach auch auf die Wasserqualität der Swist positiv auswirken, eines der bestüberwachten Gewässer, so Engelhardt. „Dieses Musterbauwerk wird hoffentlich landesweit Nachahmer finden“, sagte Raetz. Der Retentionsbodenfilter verfügt über eine Filterfläche von rund 5.000 Quadratmetern. Bei starken Niederschlägen kann er zirka 12,3 Millionen Liter mit Schmutzwasser vermisches Regenwasser zwischenspeichern und später stark gedrosselt in den Wallbach abgeben. „Das Besondere des Rheinbacher Filters besteht darin, dass wir zusätzlich zu der Schicht mit Filtersand auch eine Schicht granulierten Aktivkohle in das Becken einbauen werden. Das gespeicherte Mischwasser durchströmt beide Schichten. Dadurch werden nicht nur ungelöste und gelöste Schmutzstoffe zurückgehalten, sondern darüber hinaus auch Spurenstoffe wie Arzneimittel-, Pestizid- oder Industriechemikalienrückstände“, erklärte Erftverbandsvorstand Engelhardt.

Gewässerrenaturierungen

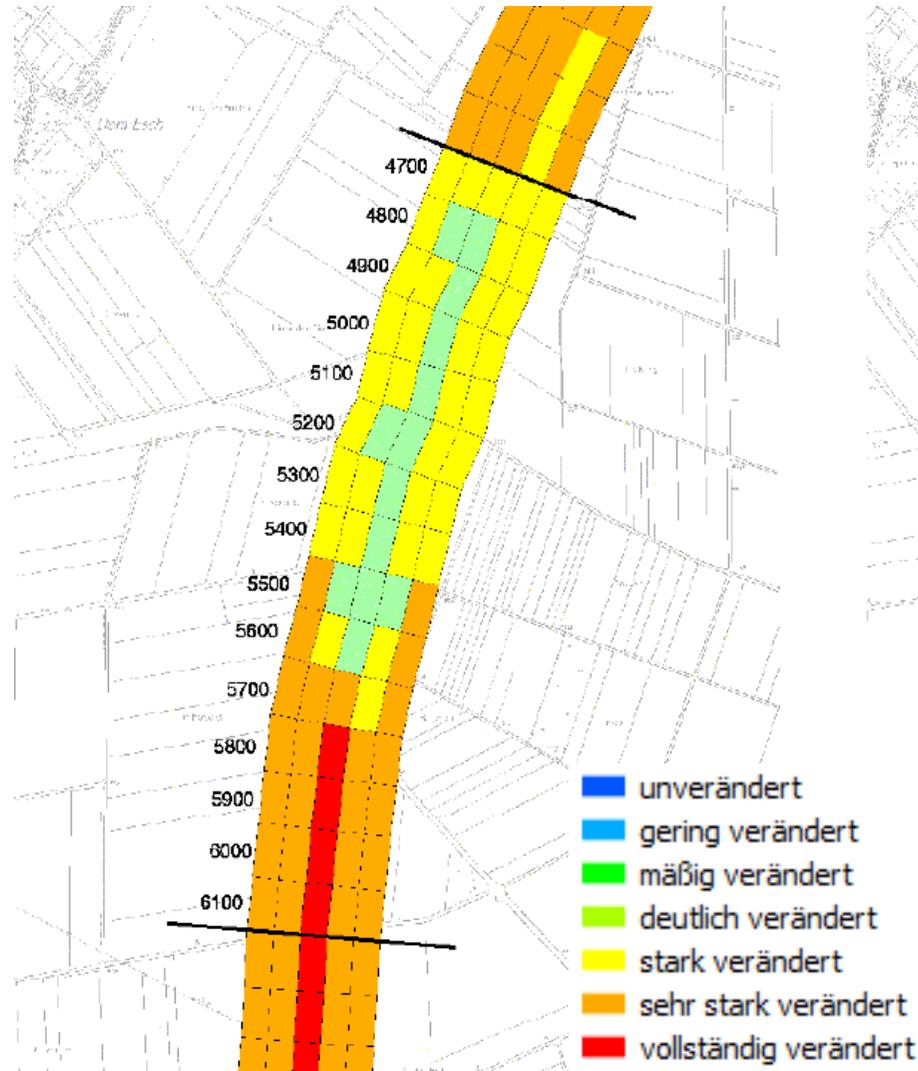
Entfesselung des Schießbachs bei Dom-Esch (1993)



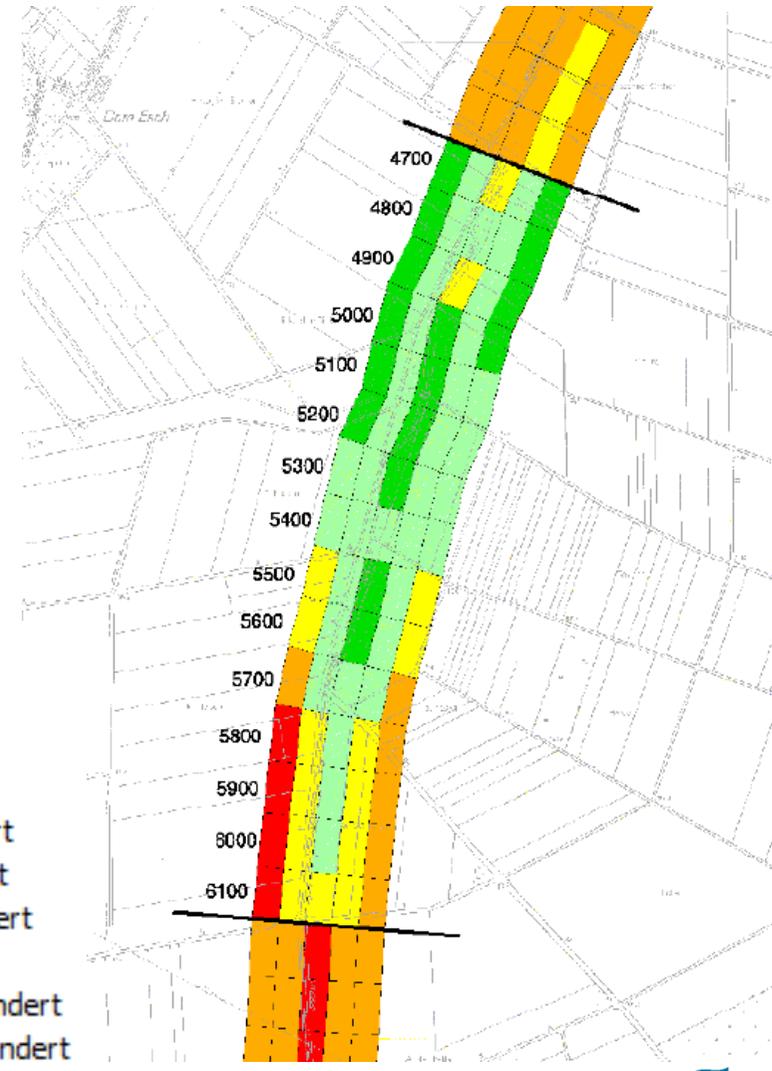
Gewässerrenaturierungen

Entfesselung des Schießbachs bei Dom-Esch (1993)

Gewässerstrukturgüte 2002



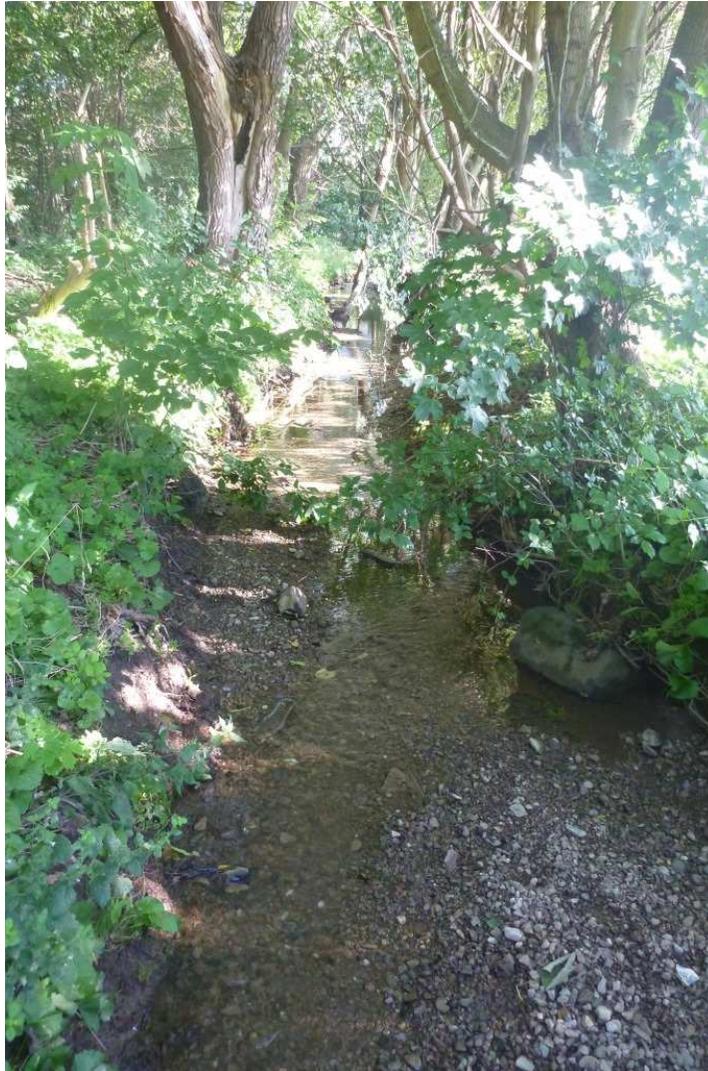
Gewässerstrukturgüte 2012



Gewässerrenaturierungen

Entfesselung des Schießbachs bei Dom-Esch (1993)

Entfesselungsstrecke

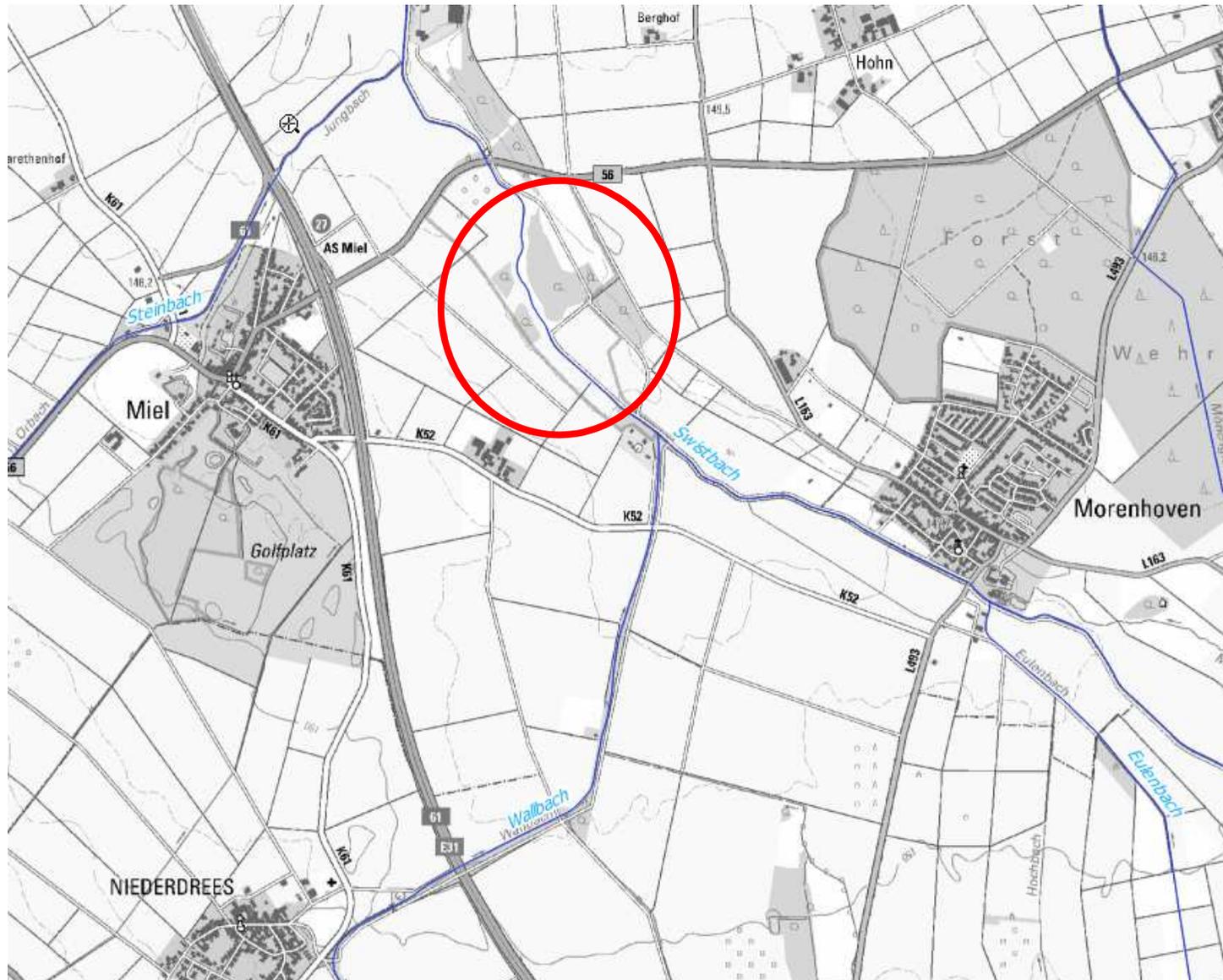


Schießbach oberhalb



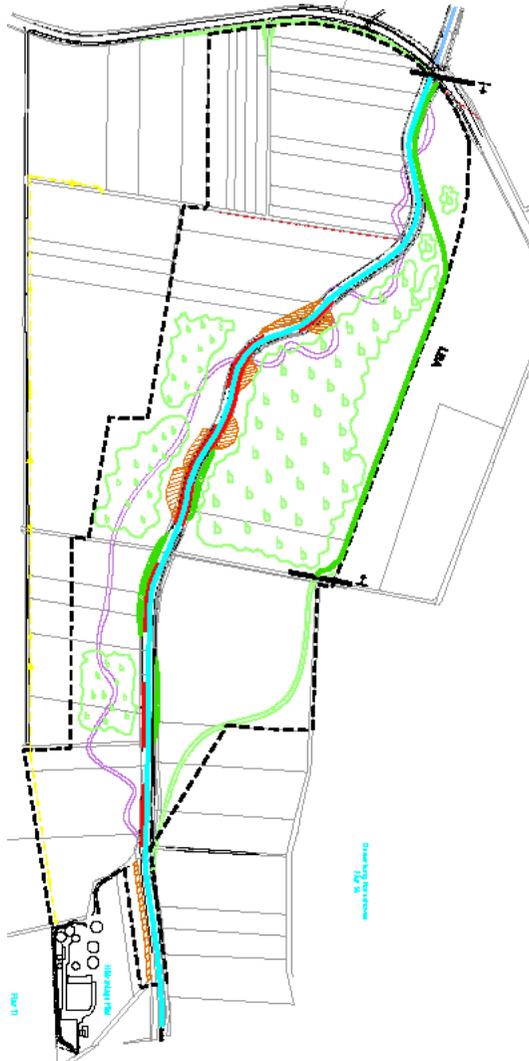
Gewässerrenaturierungen

Retentionsraum Miel/Swist



Gewässerrenaturierungen

Retentionsraum Miel/Swist

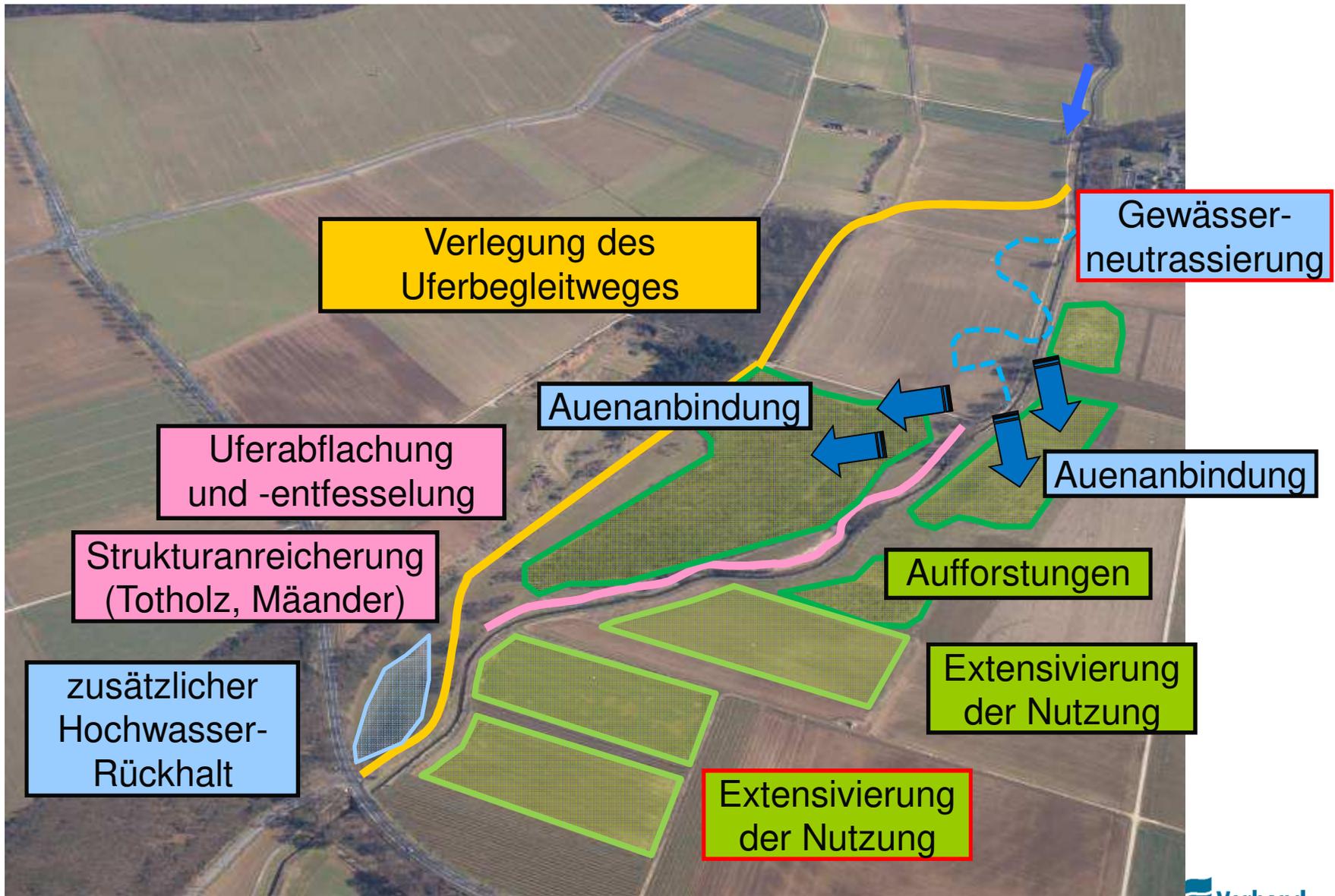


Zielsetzung

- Verbesserung des Hochwasserschutzes (Heimerzheim) durch
 - Rückbau der Uferverwallungen der Swist
 - Bewaldung
- Verbesserung der Gewässerstruktur der Swist auf ca. 1,3 km durch Entfesselung und teilw. Neutrassierung

Gewässerrenaturierungen

Retentionsraum Miel/Swist



 umgesetzt

Gewässerrenaturierungen

Retentionsraum Miel/Swist

*Flutung der linksseitigen Aue
nach Rückbau der Uferwallung
im Frühjahr 2015*



11. August 2015

HQ5

Gewässerrenaturierungen

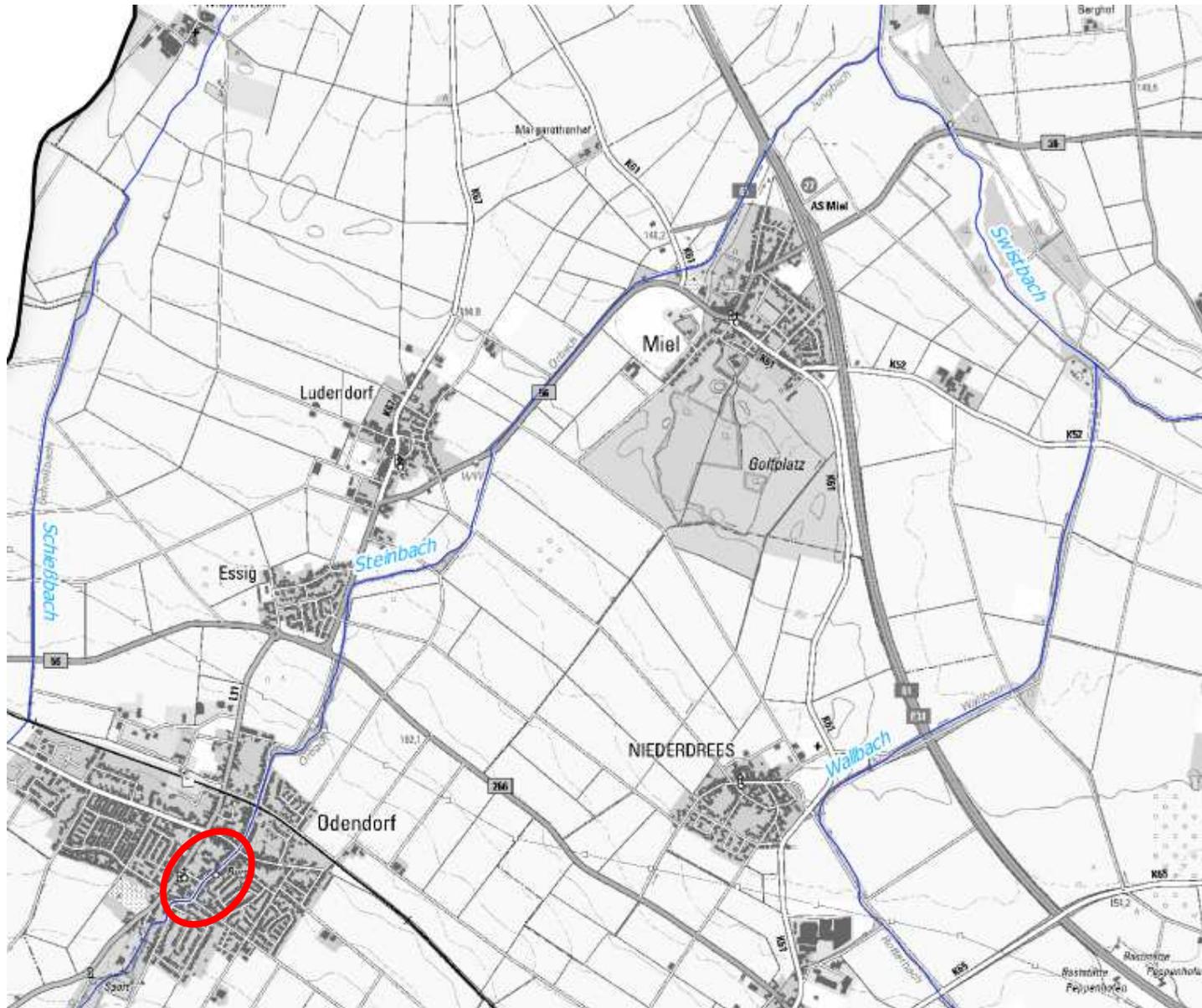
Retentionsraum Miel/Swist

Totholzeinbau Februar 2017



Gewässerrenaturierungen

Umgestaltung des Orbachs in Odendorf (Swisttal)



Gewässerrenaturierungen

Umgestaltung des Orbachs in Odendorf (Swisttal)

Heutige Situation:

- Ausbau des Orbachs in Odendorf 1969/70 für den Hochwasserschutz. Betonkastenprofil mit gepflasterter Sohle.
- Abschnitt ist ein Wanderungshindernis für wassergebundene Organismen.
- Beengte Platzverhältnisse. Ufermauern teilweise renovierungsbedürftig.



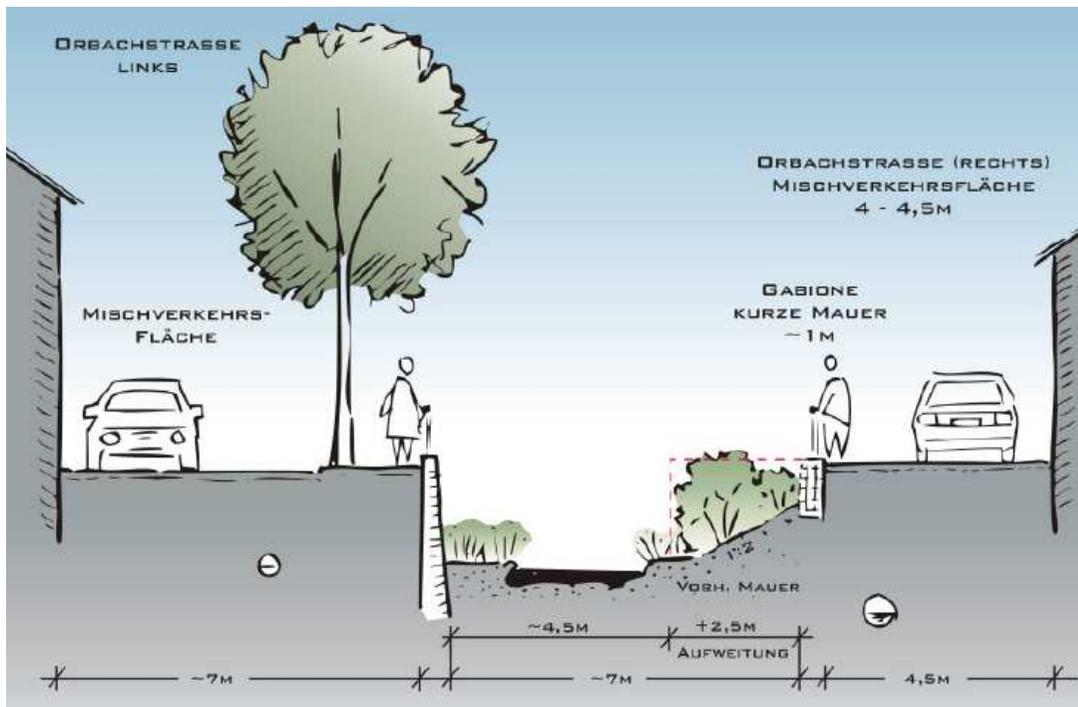
Fotos: Der Orbach in Odendorf bei unterschiedlicher Wasserführung

Gewässerrenaturierungen

Umgestaltung des Orbachs in Odendorf (Swisttal)

Ziele:

- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, Verbindung der naturnahen Abschnitte im Ober- und Unterlauf (Naturschutzgebiete).
- Verbesserung der Erlebbarkeit und städtebauliche Aufwertung des Gewässers.



- 2019 Vergabe der Planungsleistungen.
- 2020 Einreichen der Antragsunterlagen.
- 2021/22 Beginn der Umsetzung.

Gestaltungsquerprofil

**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**