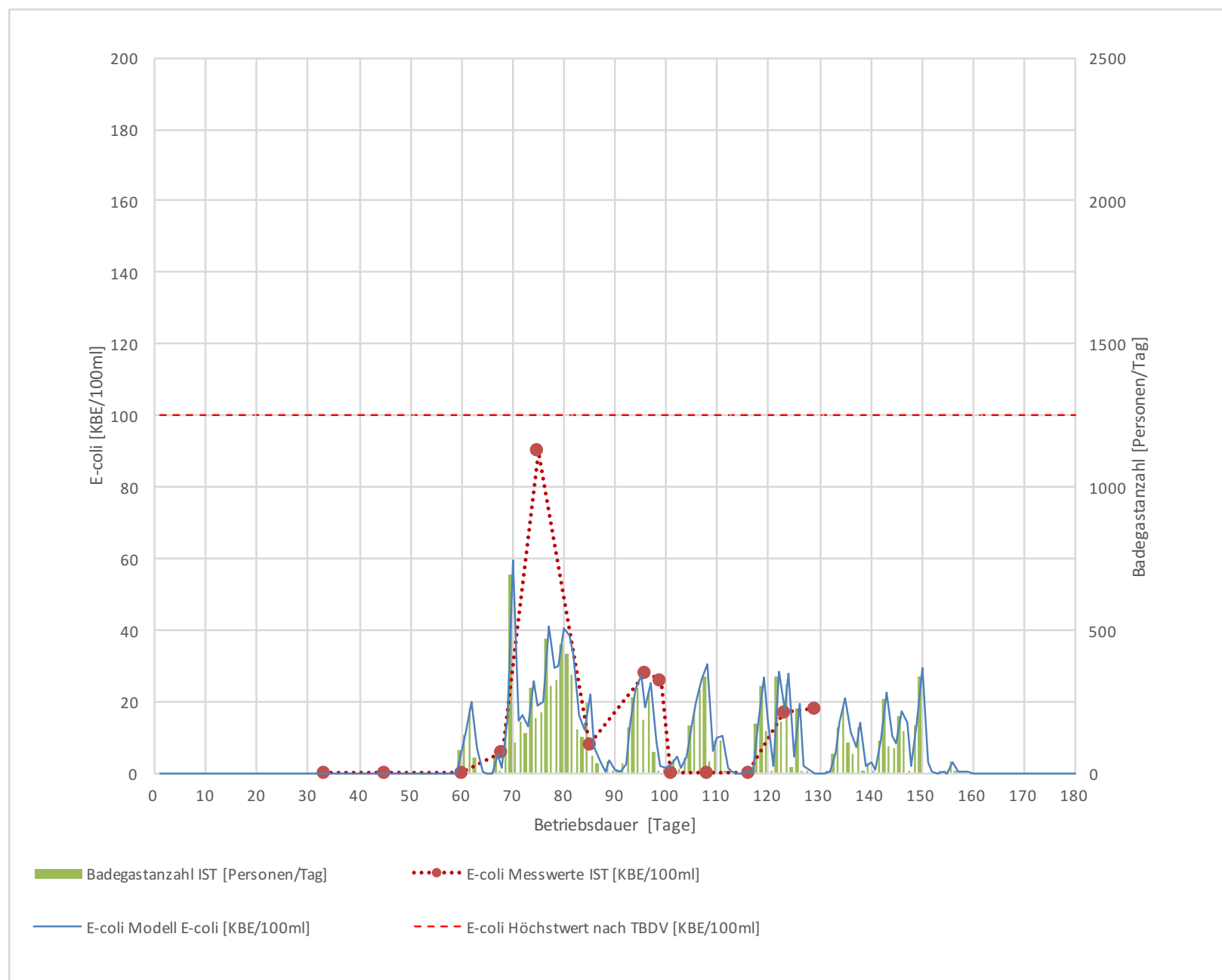




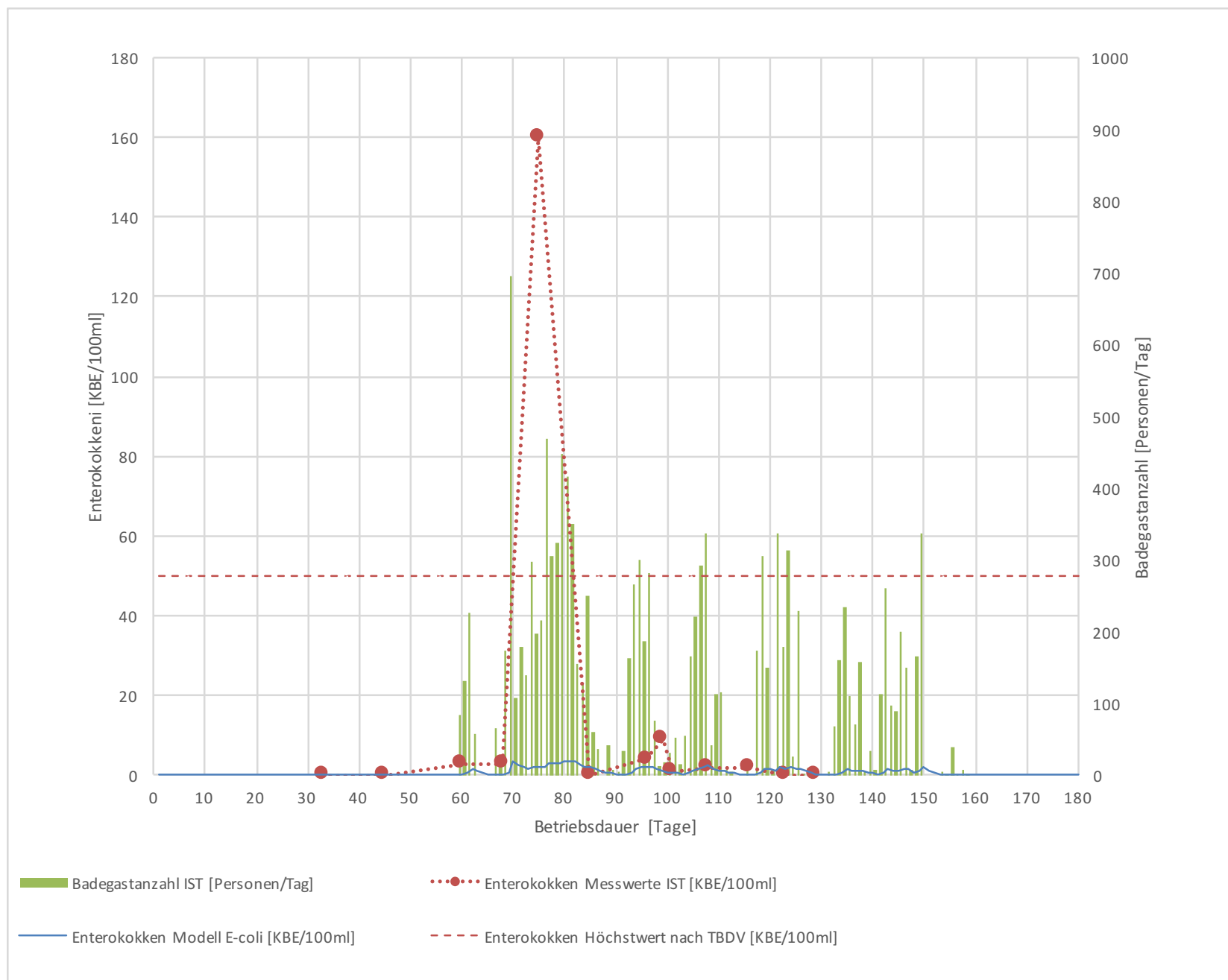
Wasserqualität - Mikrobiologische Parameter im Saisonverlauf (Stichproben)

Water Quality — Microbiological Parameters over the Course of the Season



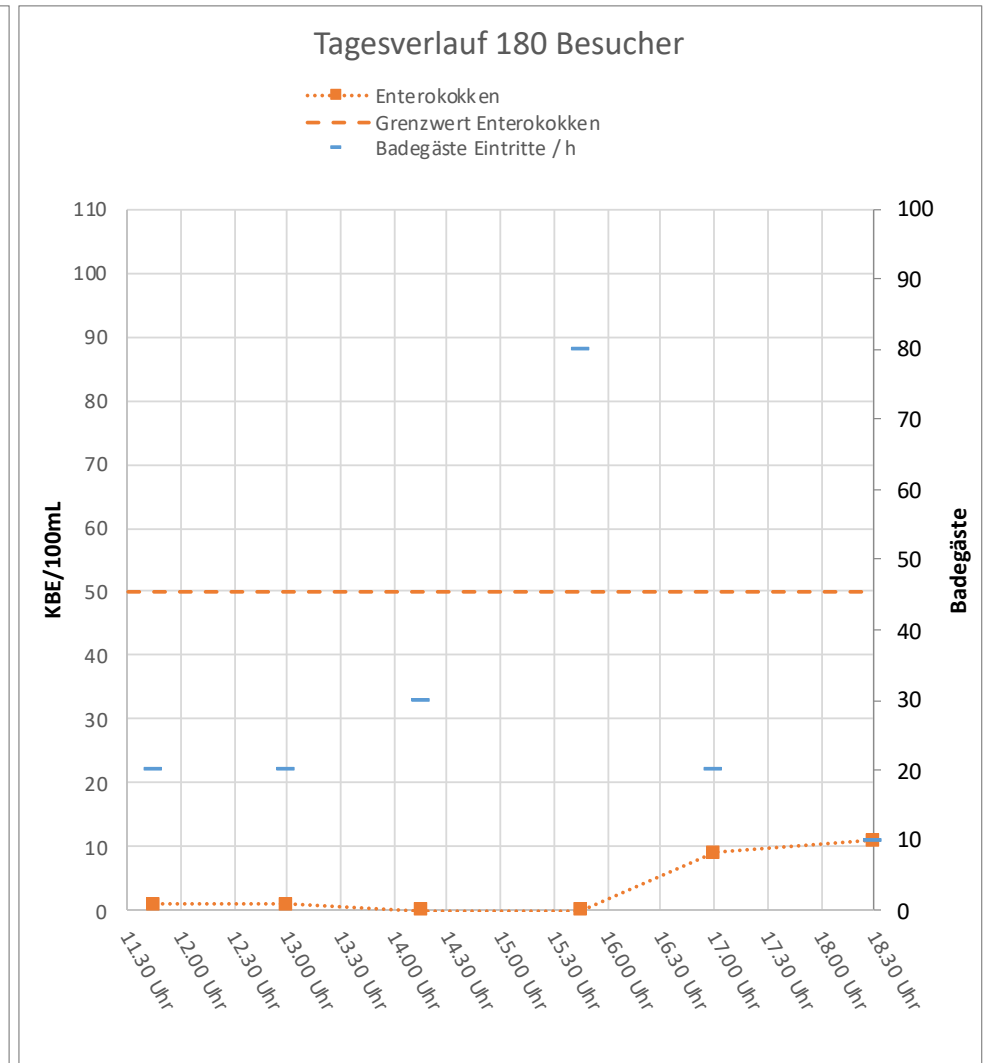
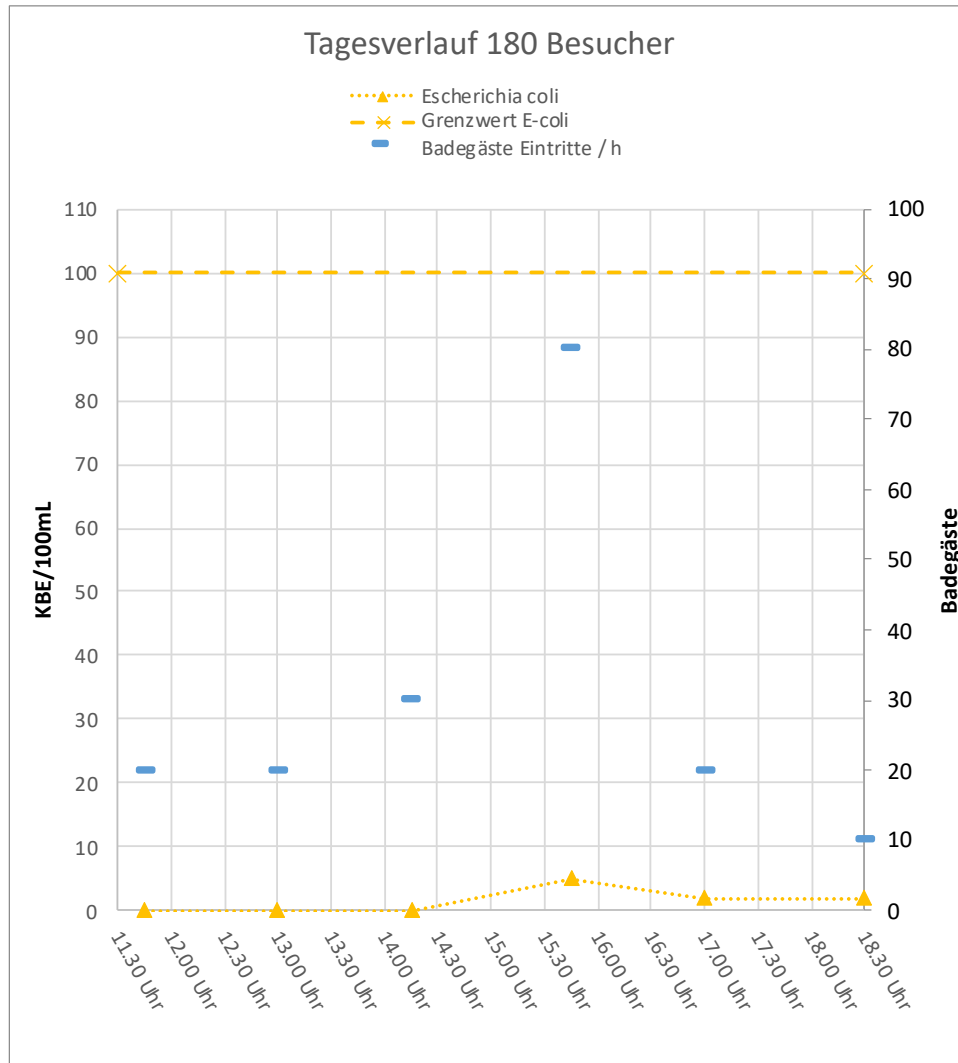
Wasserqualität - Mikrobiologische Parameter im Saisonverlauf

Water Quality — Microbiological Parameters over the Course of the Season



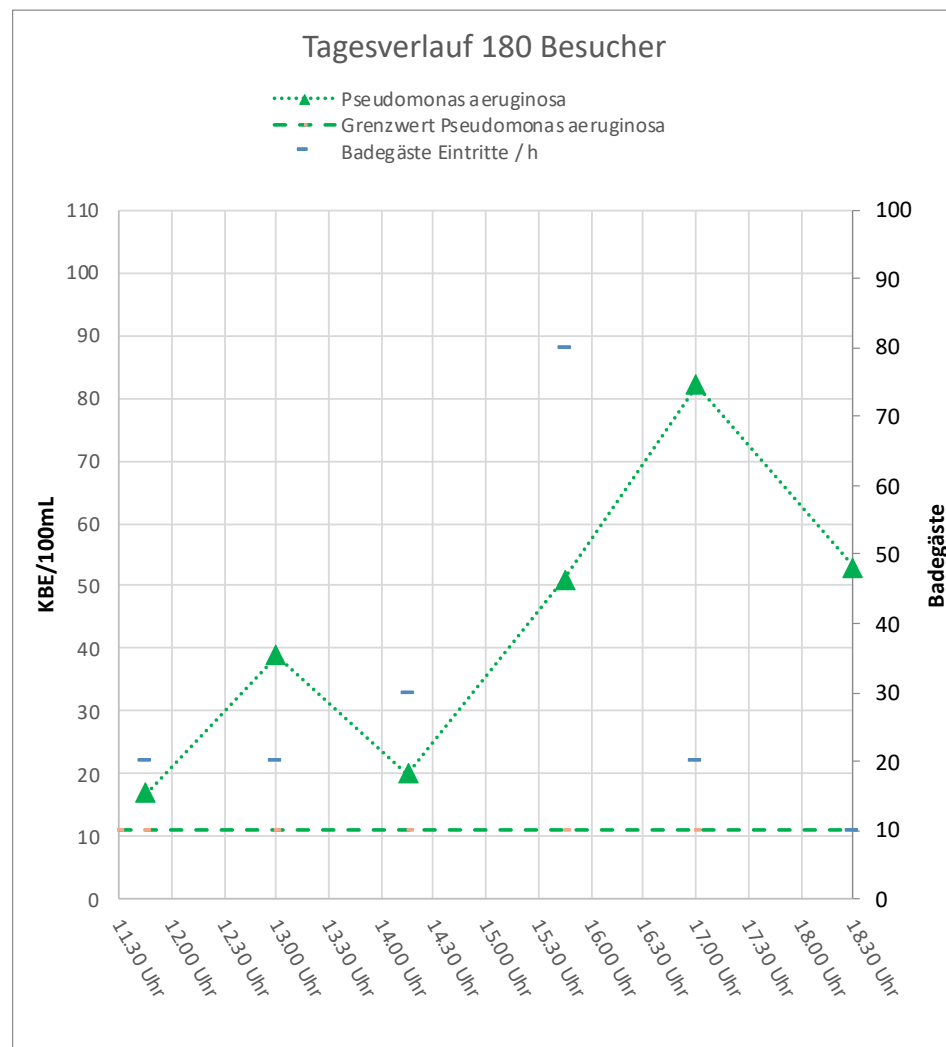
Wasserqualität - Mikrobiologische Parameter im Tagesverlauf

Water Quality — Microbiological Parameters over the Course of the Day



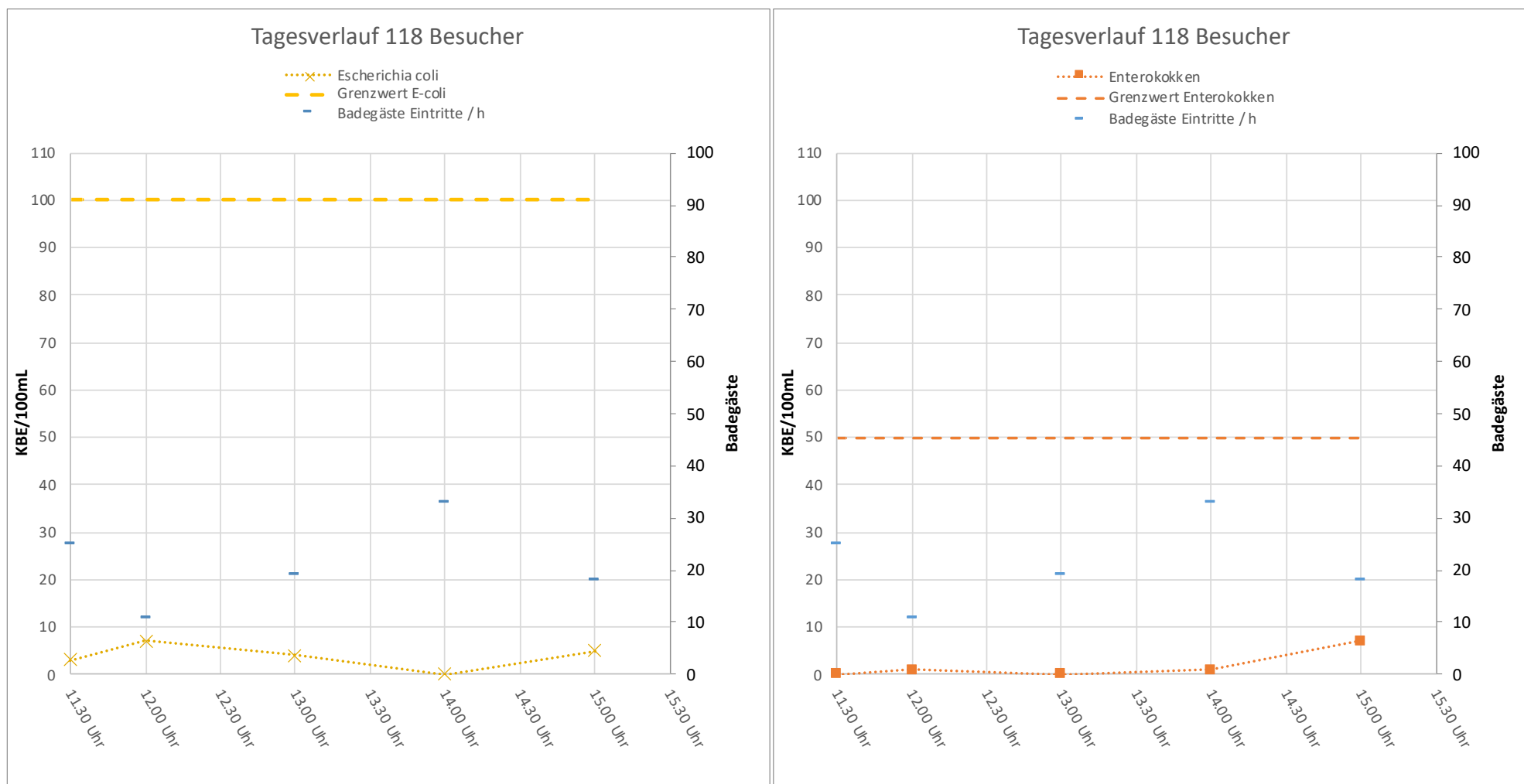
Wasserqualität - Mikrobiologische Parameter im Tagesverlauf

Water Quality — Microbiological Parameters over the Course of the Day



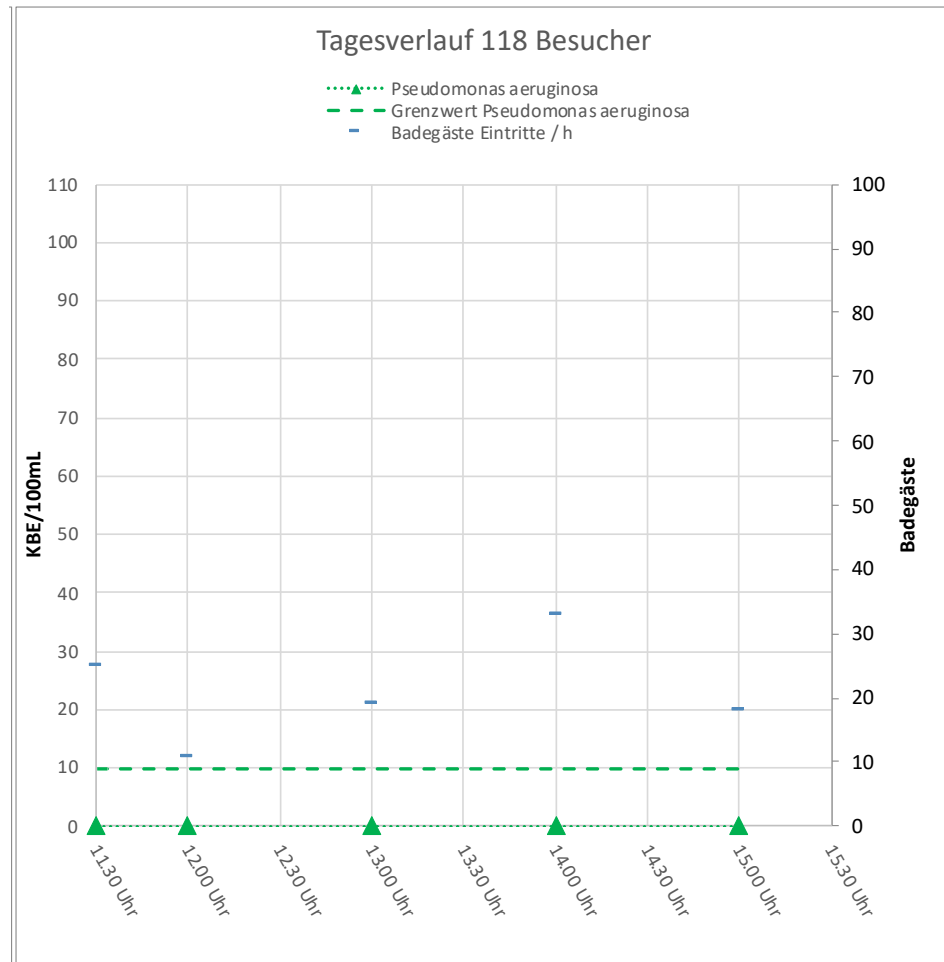
Wasserqualität - Mikrobiologische Parameter im Tagesverlauf

Water Quality — Microbiological Parameters over the Course of the Day



Wasserqualität - Mikrobiologische Parameter im Tagesverlauf

Water Quality — Microbiological Parameters over the Course of the Day



Versuche mit künstlicher Belastung

Experiments with artificial contamination

Messungen im Betrieb sind interessant zur Überprüfung der generellen Funktion, jedoch ist die Abbaurate mit den scheinbar geringen Belastungen nicht überprüfbar. Daher wurden der Nutzungsbereich künstlich belastet:

1. **Färbemittel Uranin** zur Überprüfung der Vermischung im Becken (Herausforderung).
2. **Phosphordüngung** zur Bestimmung der aktuellen Abbaurate über die Biofilter und Überprüfung der Vermischung
3. **Belastung** durch Zugabe von definierten Mengen an E-coli
4. **Belastung** durch Zugabe von definierten Mengen an Enterokokken

Operational measurements are useful to verify general function; however, with the apparently low ambient loads, the removal rate cannot be resolved. Therefore, the use zone was artificially challenged (spiked):

1. **Tracer:** Uranine (fluorescein sodium) to assess mixing in the basin.
2. **Phosphorus dosing:** to determine the current removal rate across the biofilters and to verify mixing.
3. **Microbial spikes:** addition of defined amounts of E. coli.
4. **Microbial spikes:** addition of defined amounts of enterococci.

Methoden – Übersicht der Versuchsparameter

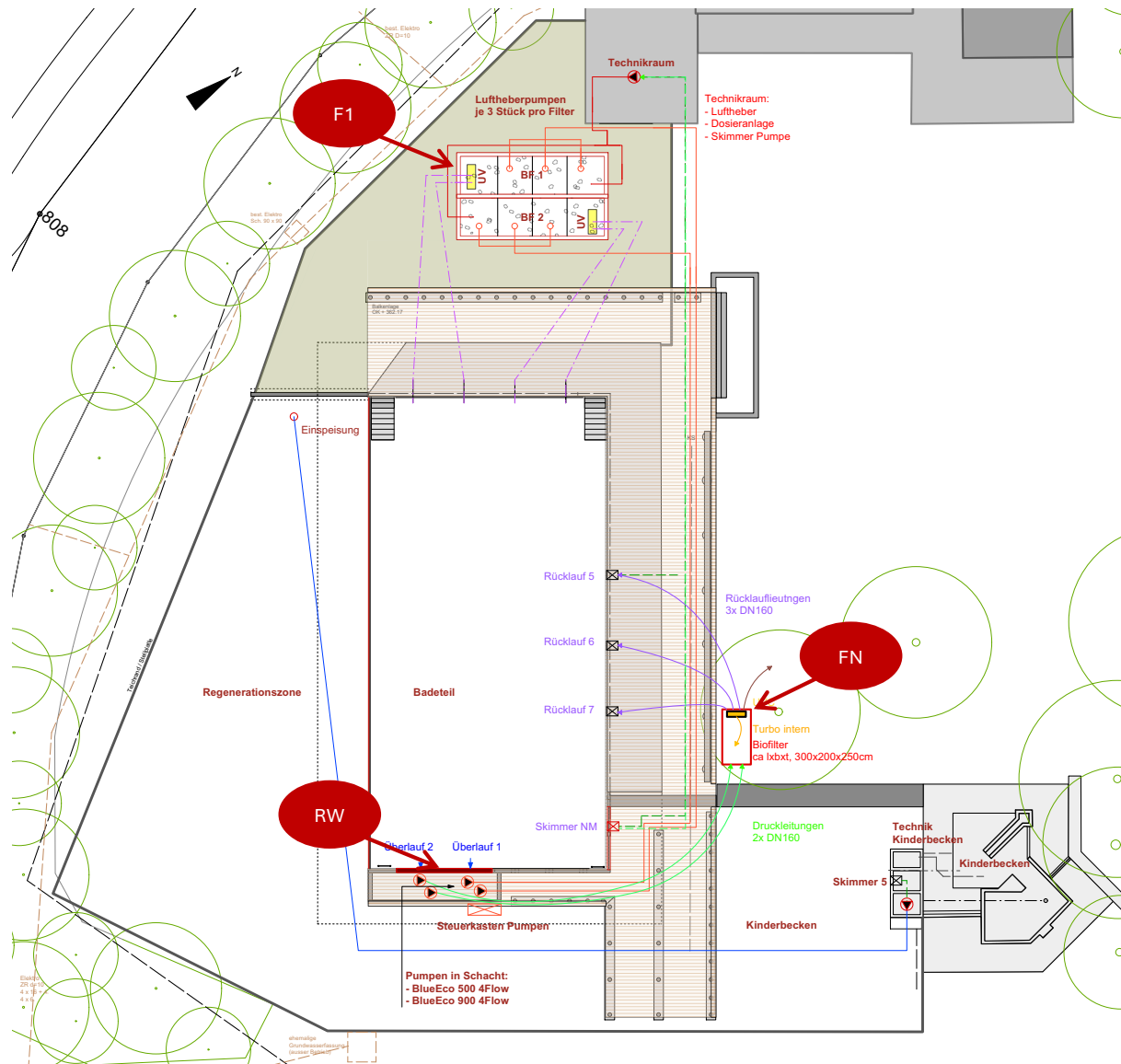
Methods - Experimental Design Overview

Versuch	Datum	Filterbetrieb	Bg	Animpfung (Messwertziel)		Düngung	Plankton
				<i>E. coli</i>	Enterokokken		
				[KBE/100ml]	[KBE/100ml]	[µg/l]	
Vorversuch	08.08.2024	Norm	-	+156		+ 20 µg	
Hauptversuch 1	21.08.2024	Norm	Ja	+1042	+25	+ 20 µg	x
Hauptversuch 2	22.08.2024, VM	Interne Umwälzung (in situ)	-	+1042	+25		(x)
Hauptversuch 2	22.08.2024, NM	Norm	Ja				
Hauptversuch 3	18.09.2024	Norm	-	+1000	+500		x
Kleinbecken	18.09.2024	Becken	-	+1000	+500		



Versuche mit künstlicher Belastung - Probenahmestellen

Experiments with artificial contamination - sampling sites



Methoden – Übersicht der Versuchsparmeter

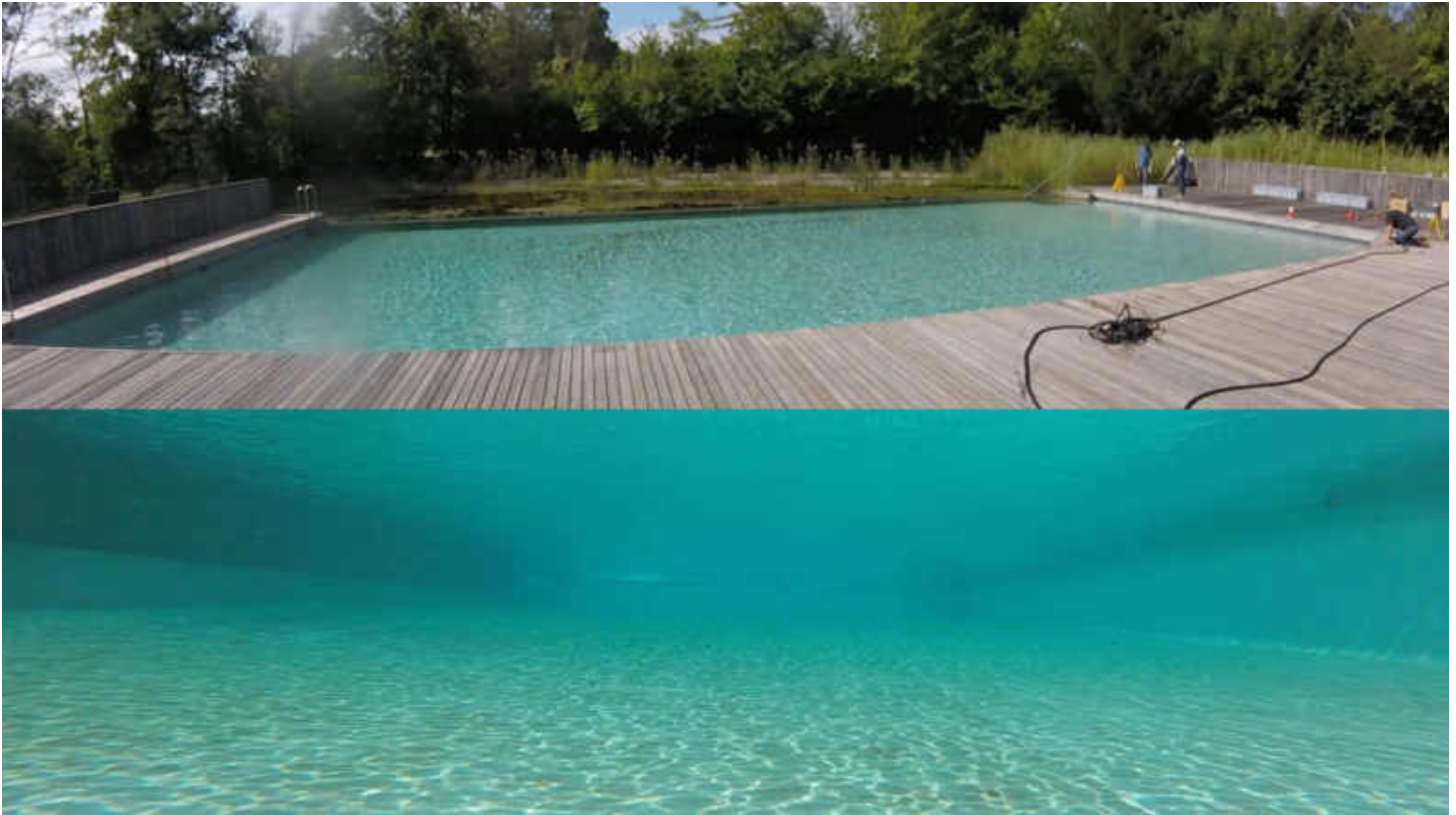
Methods - Experimental Design Overview

Versuch	Datum	Filterbetrieb	Bg	Animpfung (Messwertziel)		Düngung	Plankton
				<i>E. coli</i>	Enterokokken		
				[KBE/100ml]	[KBE/100ml]	[µg/l]	
Vorversuch	08.08.2024	Norm	-	+156		+ 20 µg	
Hauptversuch 1	21.08.2024	Norm	Ja	+1042	+25	+ 20 µg	x
Hauptversuch 2	22.08.2024, VM	Interne Umwälzung (in situ)	-	+1042	+25		(x)
Hauptversuch 2	22.08.2024, NM	Norm	Ja				
Hauptversuch 3	18.09.2024	Norm	-	+1000	+500		x
Kleinbecken	18.09.2024	Becken	-	+1000	+500		



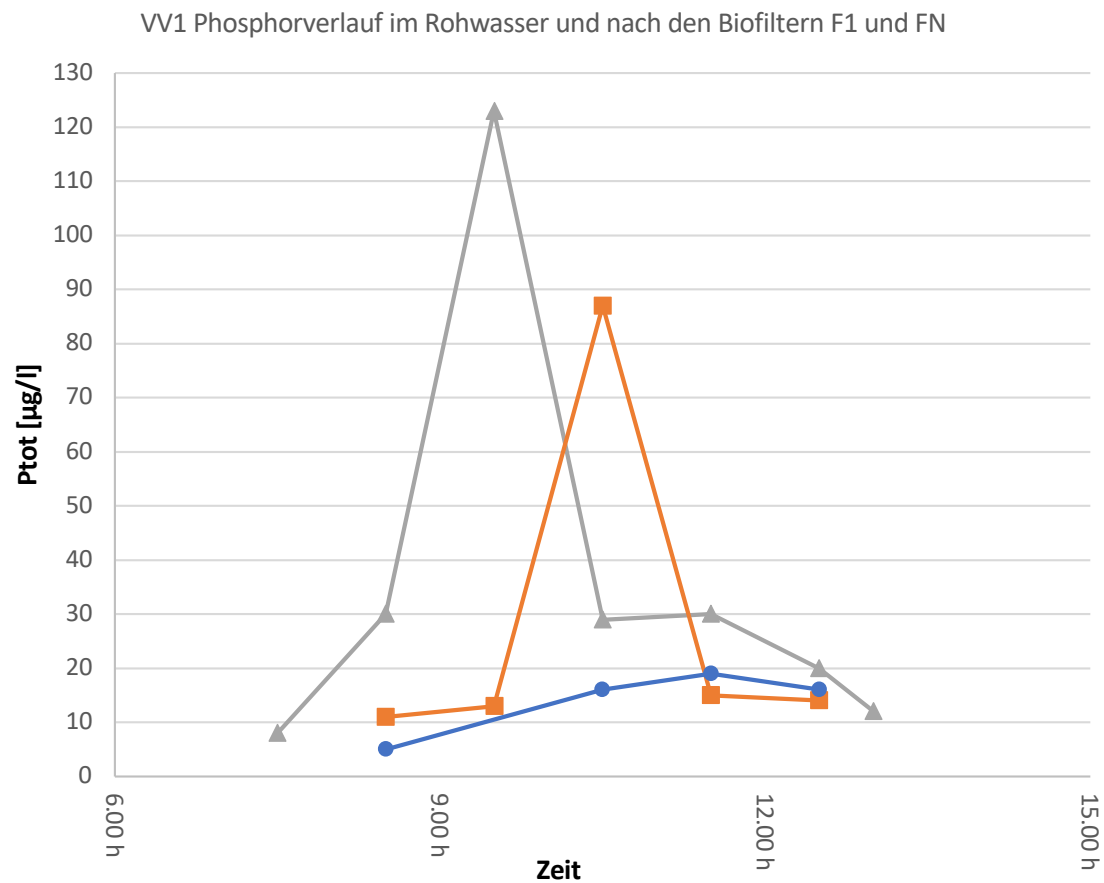
Vorgehen bei Vermischung (ohne Systembetrieb)

Mixing approach (without system operation)

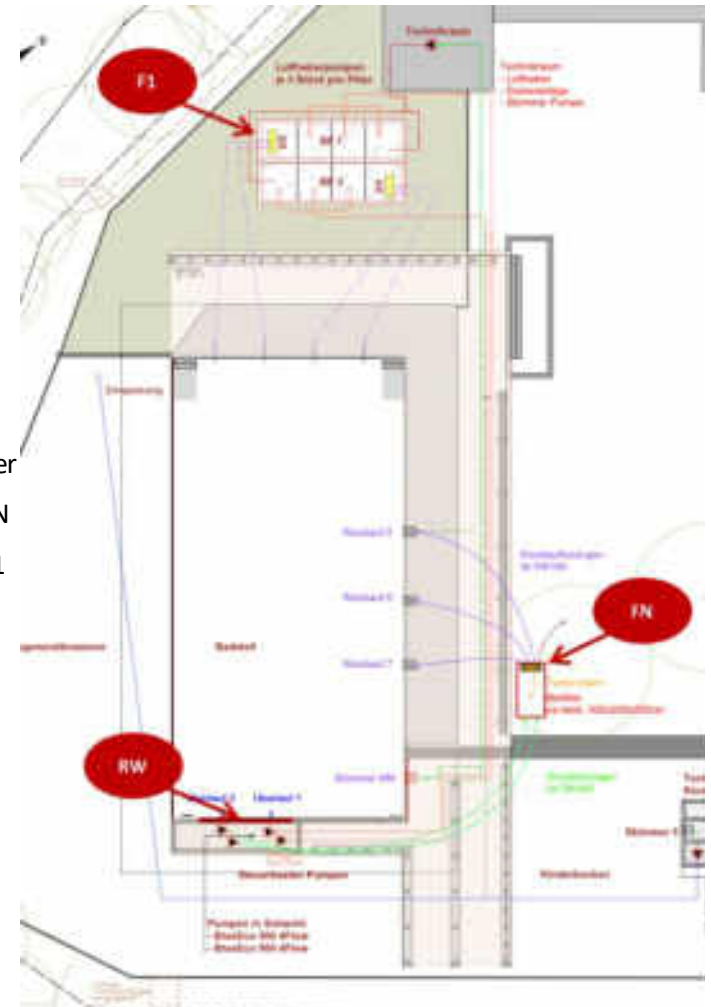


Versuche mit künstlicher Belastung – VV1 Phosphor

Experiments with artificial contamination

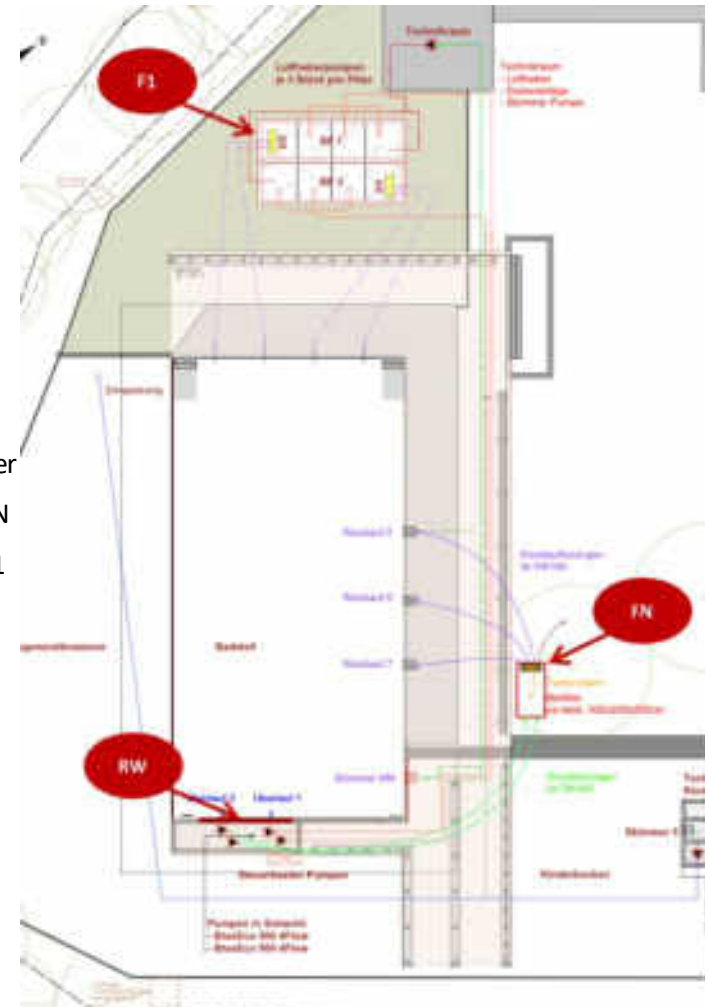
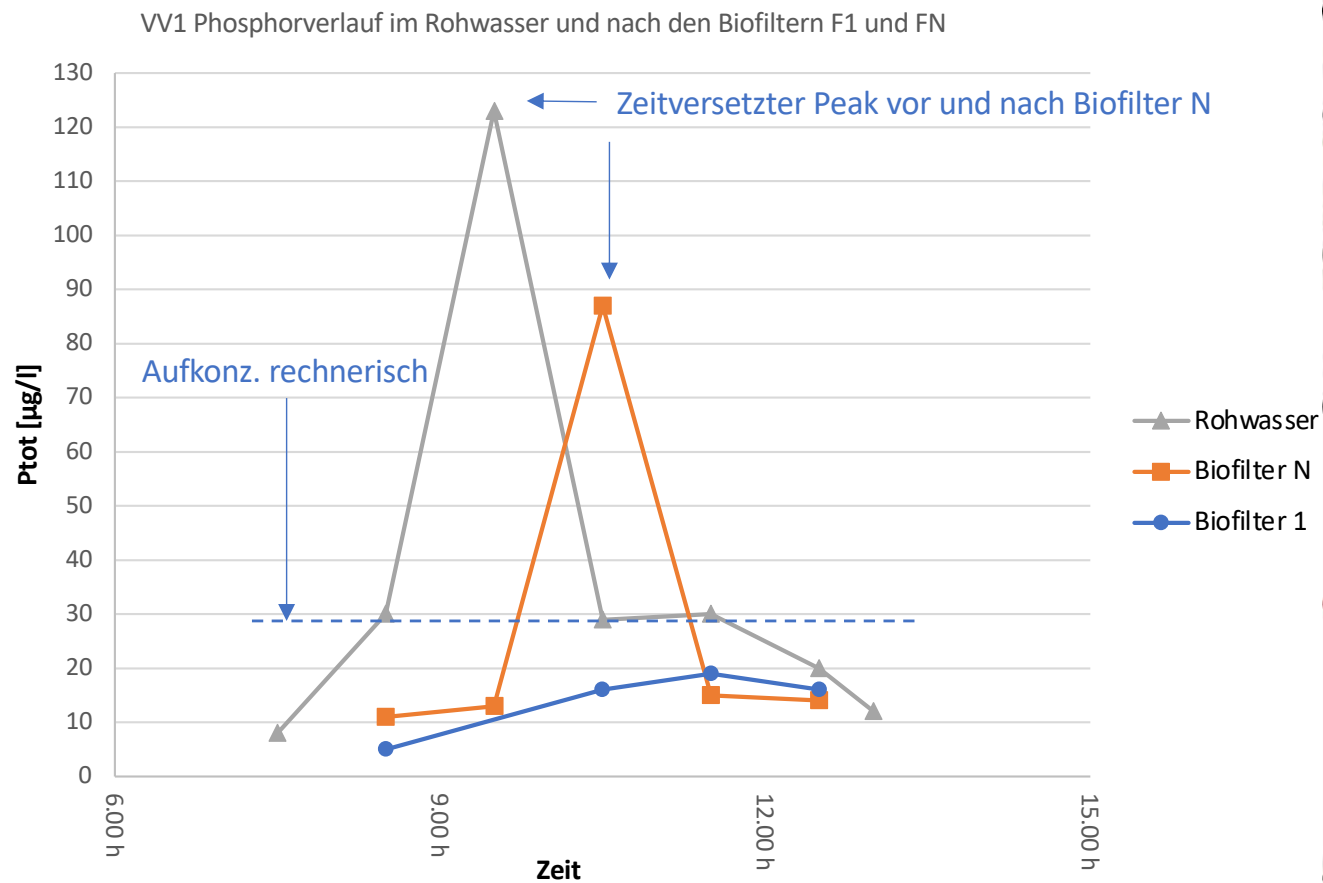


—▲— Rohwasser
—■— Biofilter N
—●— Biofilter 1



Versuche mit künstlicher Belastung – VV1 Phosphor

Experiments with artificial contamination



Versuche mit künstlicher Belastung – HV1 Phosphor

Experiments with artificial contamination

