# Verlegung des Regenklär- und -Regenückhaltebeckens am Standort der Amprion GmbH in Brauweiler

## Zeitraum:
Planung: 02/2019 - 07/2020 | Bau: 07/2020 - 06/2021

## Auftraggeber:
Amprion GmbH | Ansprechpartner: Matthias Wiedenfeld | T el.: +49 2234 85-54318

## Ausgangslage:
Das vorhandene kombinierte Regenbecken des Trennsystems (Regenklärbecken, Regenrückhaltebecken und Löschwasserreserve) der Amprion GmbH muss wegen einer Errichtung eines Bürogebäudeneubaus sowie den zugehörigen Außenanlagen (Zufahrten, Parkplätze etc.) verlegt werden.
Das bestehende zu verlegende Becken weist drei Funktionen auf:

- Löschwasserreserve V = 682 m³ (Verf. = 650 m³),
- Regenklärbecken, V = 116,5 m³ (ohne Löschwasservolumen),
- Regenrückhaltebecken, V = 1.245 m³

Die bestehende Entwässerung der Liegenschaft erfolgt im Trenn- und im Mischsystem. Vormals entwässerte das bestehende kombinierte Regenbecken mittels einer Pumpanlage über eine betriebseigene Abschlagsleitung zur Brauweiler Ronne. Bei der Verlegung des bestehenden Beckens wird eine Versickerung vor Ort favorisiert.
Zur Planung der Versickerungsanlage sind lediglich die Regenwassereinzugsgebiete des Trennsystems maßgebend. Das Niederschlagswasser soll über ein Versickerungsbecken mit vorgeschalteter Regenwasserbehandlung in das Grundwasser eingeleitet werden.

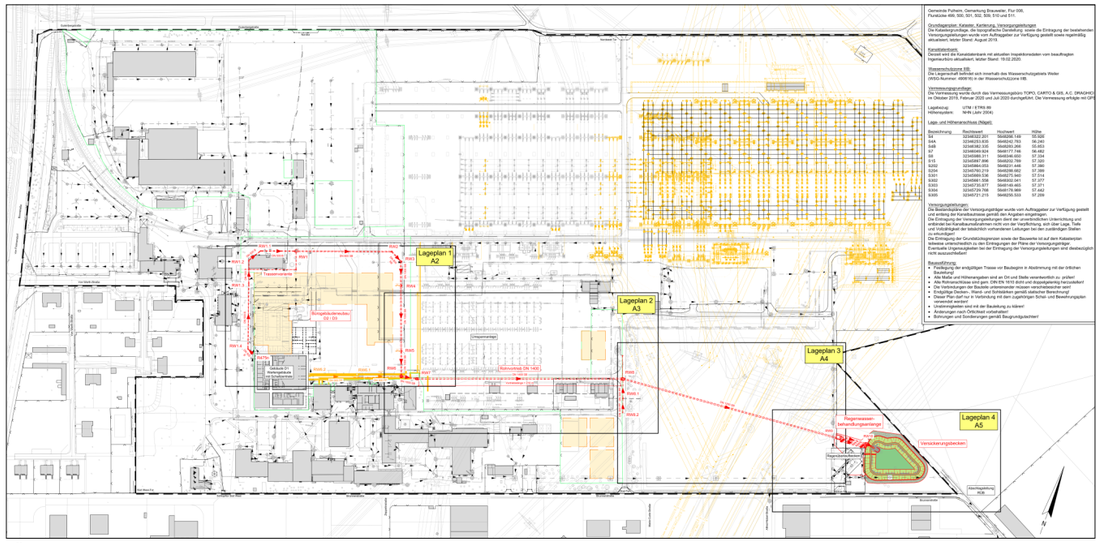
## Projekt:
Für das neue kombinierte Regenbecken wurden die beiden Regenwasserfunktionen mit folgenden Volumina zugrunde gelegt: Regenklärbecken, V = 125 m³ / Regenrückhaltebecken, V = 1.250 m³
Das Löschwasserbecken wird in der Nähe des aktuellen Standorts beibehalten und als unterirdischer Löschwasserbehälter ausgebildet.
Um das Regenwasser der verschiedenen Einzugsgebiete dem Versickerungsbecken und der vorgeschalteten Regenwasserbehandlungsanlage zuzuführen, werden die jeweiligen Zuläufe des Trennsystems aufgegriffen und mittels einer Freispiegelkanalisation abgeleitet. Diese Freispiegelkanäle werden größtenteils in offener Bauweise hergestellt. Im Bereich der Umspannanlage ist wegen der Vielzahl der kreuzenden Leitungen die Verlegung des rund 210 m langen Kanals DN 1200 SB in geschlossener Bauweise auszuführen.
In Abstimmung mit Amprion und dem Rhein-Erft-Kreis wurde eine dezentrale Regenwasserbehandlungsanlage gemäß der LANUV-Liste (Trennerlass NRW) ausgewählt. Die gewählte SediPipe®-Anlage der Fa. Fränkische Rohrwerke erweist sich als vorteilhaft, da:

- diese Art Anlage aus rein tiefbautechnischen Elementen besteht, die ins geplante Kanalnetz mittels Rohrsystemen integriert werden können
- größere Einzugsgebiete bei Parallelanordnung angeschlossen werden können
- als ständig gefüllte Regenklärbecken mit Dauerstau (RKBmD) keinen Anschluss an eine Schmutz- oder Mischwasserkanalisation benötigen.

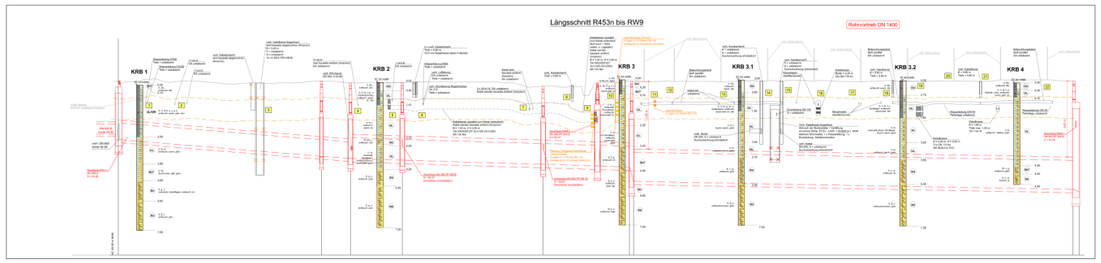
Bis zum kritischen Regenwasserabfluss Qkrit = 86 l/s fließt das Regenwasser über das Trennbauwerk in die SediPipe® XL plus-Anlage und wird dort vorbehandelt (rund 29 l/s pro Strang). Bei größeren zufließenden Regenwassermengen übersteigt der Wasserspiegel die Schwellenhöhe im Trennbauwerk. Das überlaufende Regenwasser fließt dann über einen Bypass DN 1000 SB zum Vereinigungs- und Schieberbauwerk. Im Vereinigungs- und Schieberbauwerk fließen die Abläufe der SediPipe®-Stränge und des Bypasses wieder zusammen.
Zur Rückhaltung von kontaminiertem Löschwasser im Falle eines Brandes steht bei Absperrung des Ablaufs zum Versickerungsbecken ein vorgelagertes Kanalnetzvolumen von ca. 870 m³ zur Verfügung, welches das erforderliche Volumen bei weitem übersteigt.
Über eine DN 1200 Rohrleitung wird aus dem Vereinigungs- und Schieberbauwerk das behandelte Regenwasser in ein Versickerungsbecken geleitet Das erforderliche Beckenvolumen wurde gemäß DWA-A 138 mittels einer Langzeitsimulation mit dem Berechnungsprogramm KOSIM Version 7.5 für die übliche Regenhäufigkeit n = 0,2 1/a, d.h. für eine Wiederkehrzeit Tn = 5 a, ermittelt. Es ergibt sich ein notwendiges Beckenvolumen von V = 2.350 m³. Dieses Volumen liegt deutlich niedriger als das geplante Volumen bei Vollfüllung, welches bei einer Stauhöhe von 5,93 m ab Beckensohle einem Volumen von ca. 8.000 m³ beträgt.

## Leistungen:
LP 1-9 für Ingenieurbauwerke und Technische Ausrüstung; Örtl. Bauüberwachung

## Baukosten:
1,46 Mio. € brutto



Übersichtslageplan



Längsschnitt RW-Behandlung