

## REFERENZBERICHT

### BETONBAUTEILE ZUR NIEDERSCHLAGSWASSERBEHANDLUNG

April 2024

Seit dem Jahr 2013 gibt es den Regionalflughafen Kassel Airport. Rings um das Flughafenareal ist ein florierender Industrie- und Luftfahrtstandort entstanden, an dem sich bereits über 35 Unternehmen – zumeist aus der Luftfahrtindustrie angesiedelt haben. Seit Ende 2022 wird hier der ehemalige Verkehrslandeplatz „Kassel Calden“ zu einem Gewerbepark umgewidmet. Besonderes Augenmerk richteten die Planer bei der Maßnahme auf die Niederschlagswasserbehandlung. Zum Einsatz kam hier ein komplexes Bauwerk aus Betonfertigteilen mit vier eingebauten hydrodynamischen Abscheidern „Hydroshark“ von unserer Unternehmensgruppe.

Nach Abschluss der Erschließungsarbeiten wird das Gelände des Gewerbeparks einmal ca. 22 ha umfassen. Die Planung sah eine Entwässerung im Trennsystem vor. Anfallendes Schmutzwasser wird über eine neue Verbindungsleitung direkt der Kläranlage Calden zugeleitet. Niederschlagswasser wird über entsprechende Behandlungsanlagen in nächstgelegene Vorflutgewässer abgeleitet. Den natürlichen Vorfluter für das betrachtete Gebiet im Norden bildet der „Schachter Grund“, der ursprünglich im Zuge der Errichtung des gleichnamigen Regenrückhaltebeckens (RRB) am Kreisverkehrsplatz der B7 überbaut wurde. Das Problem: Der Abfluss aus dem natürlichen Einzugsgebiet wurde bisher durch dieses RRB geleitet und mit potenziell verschmutzten Niederschlagswasser von den Verkehrsanlagen der B7 vermischt. Um dies künftig zu vermeiden, forderte die Genehmigungsbehörde, das Gewässer um das RRB herum zu verlegen und den Abfluss aus dem natürlichen Einzugsgebiet mit dem Ablauf der geplanten „Niederschlagswasserbehandlung Nord“ zusammenzuführen.



### BETONELEMENTE WIEGEN BIS ZU 37 TONNEN

In unmittelbarer Nähe zum vorhandenen KVP der B7 und im Entwässerungstiefpunkt des nördlichen Entwässerungsabschnitts wurde daher die Niederschlagswasserbehandlungsanlage Nord geplant. Realisiert wurde diese als Bauwerk aus Betonfertigteilen von unserer Unternehmensgruppe. Es setzt sich aus 4 U-Profilen (als Unterteile) und 4 Deckenplatten zusammen. Das Außenmaß beträgt 10,50 x 7,10 x 4,10 m. Die einzelnen Elemente wiegen bis zu 37 t. Im Inneren verrichten 4 eingebaute hydrodynamische Abscheider des Systems Hydroshark 3000 vom Filterspezialisten 3P aus Bad Überkingen ihren Dienst. In der Mitte befindet sich ein Verteilerschacht zur gleichmäßigen Aufteilung des zulaufenden Wassers auf die 4 Abscheider.



Bis zu 37 Tonnen wiegt ein einzelnes Betonelement.



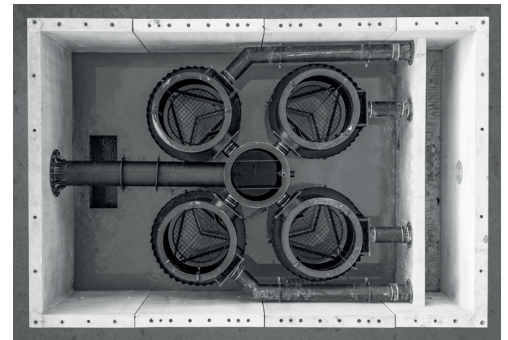
### HYDRODYNAMISCHER ABSCHIEDER HYDROSHARK 3000

Mario Reidelbach von der Bickhardt Bau SE erläutert die Maßnahme: „Das anfallende Niederschlagswasser im Einzugsgebiet wird der Anlage kanalisiert zugeleitet. Das Trennbauwerk drosselt den Zulauf zur Behandlungsanlage auf das wasserwirtschaftlich erforderliche Maß. Die Geometrie sorgt für strömende Abflussbedingungen vor dem Trennbauwerk, um turbulente Bedingungen im Bereich der Trennschwelle reduzieren zu können. Überschüssiges Wasser, welches behandlungsbedürftig ist, wird über einen Kanal um die Behandlungsanlage, direkt in das nachgeschaltete Regenrückhaltebecken geleitet. Der gedrosselte Volumenstrom wird im Verteilerbauwerk auf die vier Sedimentationsschächte aufgeteilt. Das Verteilerbauwerk sorgt dafür, dass jedem Hydroshark möglichst die gleiche Wassermenge zugeführt wird. Am Ablauf der Behandlungsanlage befindet sich ein Schieber, der zu Wartungszwecken abgesperrt werden kann“, so Reidelbach.



### SEDIMENTATIONSANLAGEN WERDEN ÜBER PUMPEN DER AQUA PLUVIA KG ENTLEERT

Nach Regenereignissen werden die Sedimentationsanlagen regelmäßig automatisch in den Schmutz-wasserkanal entleert. Die Philosophie dieser Anlagen folgt hierbei dem Ansatz, dass bereits abgesetztes Sediment durch „First-Flush-Effekte“ nachfolgender Regenabflüsse nicht remobilisiert werden soll, um die Behandlungsanlage nicht zu überlasten, denn eine Austragung von Schmutzstoffen zum Gewässer sollte nicht erfolgen. Die Entleerung der Behälter erfolgt schließlich mittels Pumpen, welche in Abhängigkeit der zeitlichen Abfolge des Regens, dessen Gesamtintensität sowie des Füllgrades des Sedimentationsbehälters gesteuert werden. In einem separaten hinteren Teil des Beckens wird ein Teil des behandelten Wassers zwischengespeichert. Einen gewissen Zeitraum nach Entleerung des Beckens über die Pumenanlage, wird eine Spülklappe, welche in der Trennwand eingebaut ist, zeitlich gesteuert geöffnet, um den Boden des geleerten Beckens mit einem Spülschwall zu reinigen. Im weiteren Verlauf wird der Beckenablauf und potenzielles Überlaufwasser zusammengeführt und kanalisiert durch den Straßendamm der Bundesstraße B7 und weiter über das Grundstück des vorhandenen Rückhaltebeckens „Schachter Grund“ geleitet.



Im Inneren verrichten 4 eingebaute hydrodynamische Abscheider der Marke Hydroshark 3000 ihren Dienst.

Neben unseren Bauwerken aus Betonfertigteilen wurden im Zuge dieser Maßnahme über 1000 m Stahlbetonrohre in den Dimensionen DN 300 bis DN 1200, Einlaufbauwerke sowie Auslaufsteine in unterschiedlichen Dimensionen (DN 600 - DN 1200) unserer Unternehmensgruppe verbaut. Die Montage der Behandlungsanlage nahm nur 2 Tage in Anspruch, da die Anlage komplett vormontiert auf die Baustelle geliefert wurde. Mario Reidelbach zeigt sich zufrieden: „Diese Lösung bietet bei großer hydraulischer Leistungsfähigkeit eine sehr kompakte Bauweise. Somit hält sich der Aufwand für Erdarbeiten und Baustellenlogistik in Grenzen. Auch die Reinigungsleistung der Anlage ist viel besser als bei herkömmlichen Anlagen.“



Im Vergleich zu traditionellen Anlagen verfügt diese Lösung bei großer hydraulischer Leistungsfähigkeit über eine sehr kompakte Bauweise.