



Funktionsbeschreibung ENREGIS/Vivo® TRP

## HOCHEFFIZIENTE FILTERUNG EINES STRASSEN- ABLAUFS UND RENATURIERUNG EINES GRABENS IN EINEM STEPP

Die ungefilterte Ableitung von mit Leichtflüssigkeiten und anderen Lasten verunreinigten Regenwasserabläufen von Verkehrswegen war in früheren Zeiten durchaus gängige Praxis. Auch das Verrohren von Gräben und Bachläufen galt als stadtplanerisch übliche Vorgehensweise. Ersteres ist heute völlig undenkbar und nicht gesetzeskonform, zweites wird nach Möglichkeit vermieden.

So auch im süddeutschen Memmingen. Hier war eine rund 6.000 m<sup>2</sup> umfassende Fläche des im Süd-Osten der Stadt gelegenen Tiroler Rings als Straßenablauf bereits vor langer Zeit an den in diesem Bereich verrohrten Pulverriedgraben angeschlossen worden.

Tatsächlich wurden die Regenwasserflüsse dabei vollkommen ungefiltert in den Wassergraben abgeleitet, welcher im weiteren Verlauf in den Riedbach fließt.

Im Ergebnis hatte dies dazu geführt, dass der Graben auch in den offenen Bereichen inzwischen vollkommen verkrautet und verschlammte war.

Zwei Probleme an einer Stelle, für die eine einfache und noch dazu kombinierte Lösung zunächst einmal gar nicht absehbar erschien.

Durch das Amt für Bauwesen wurde das kompetente Kemptener Planungsbüro Dr.-Ing. Koch mit der komplexen Aufgabenstellung betraut, welches bereits auf eine mehr als hundertjährige Geschichte zurückblicken kann. Eine so lang wählende Erfolgsstory ist nur möglich, wenn das Unternehmen seine umfangreiche Expertise mit neuesten technischen Entwicklungen immer wieder zu kombinieren weiß. Für die Ingenieure dieses Planungsbüros ist es somit eine verpflichtende Selbstverständlichkeit, sich kontinuierlich über aktuelle Innovationen im Markt möglichst direkt beim Hersteller zu informieren. Eine hervorragende Möglichkeit hierzu bieten Fachmessen, insbesondere auch Hausmessen von regionalen Fachgroßhändlern, wie z. B. der Tiefbau-Fachtag der Kleinlein Bauzentrum GmbH. Beim Besuch dieser Hausmesse in Waltenhofen im Februar 2017 wurde die mit dem Projekt betraute Diplom-Ingenieurin des Planungsbüros auf die Lösungen und Produkte der sauerländischen ENREGIS GmbH aufmerksam.



Vor der Renaturierung: der vollkommen verkrautete und zugewachsene Pulverriedgraben



rungs- oder Einleitungsoptionen, ist das TRP System grundsätzlich für alle denkbaren Einbau- und Umfeld-Situationen geeignet. Selbst Parallelschaltungen mehrerer Elemente für die Behandlung großer Flächenabläufe sind möglich, die Reinigungs-Effizienz liegt bei 2 bzw. 5 mg/l FOC.

Für das Memminger Projekt „Tiroler Ring“ wurde eine Lösung entwickelt, bei der das von der Straße abfließende Wasser weiterhin in den Pulverriedgraben eingeleitet werden kann, dessen Wasserstand außerhalb von Regenereignissen grundsätzlich eher gleichmäßig niedrig ist. Das heißt, der Wasserstand steigt



*Luftaufnahme (Google) nach Fertigstellung des Projektes.*

nur bei Regenfällen und vorrangig durch die Einleitung der Niederschlagsabflüsse des Tiroler Rings an. Somit entsteht auch ausschließlich in diesem Fall eine Belastung durch Öle, Schmier- und Betriebsstoffe, wie sie typischerweise auf Verkehrswegen anfallen. Ohne Zustrom des Straßenablaufs soll das Wasser im Graben ungehindert fließen können. Im Falle eines Regenereignisses und dem damit einhergehenden Schmutzeintrag von den Verkehrsflächen muss das eingeleitete Wasser allerdings gefiltert werden.

Hierzu wurde durch das in Memmingen ansässige und mit der Bauausführung beauftragte Unternehmen Augustin Beck im Zulaufbereich aus dem Tiroler Ring ein Betonbauwerk installiert, dessen regelmäßiger Durchlass unterhalb der Wasserlinie 200 mm beträgt.

Dieser Durchmesser ist notwendig, damit sich im Graben lebende Fischarten und andere Lebewesen weiterhin ungehindert in ihrem Habitat bewegen können.

Der Durchfluss wird mittels eines „ENREGIS/Limit Control Slide“ reguliert. Hierbei handelt es sich um ein automatisch arbeitendes Schwimmersystem, welches

den Trockenwetterabfluss bei voller Öffnungsweite passieren lässt und im Falle eines Regenereignisses diesen auf ein Minimum verschließt. Das verschmutzte Ablaufwasser wird nun in ein paralleles Becken zur Reinigung geleitet. Nach dem Regenereignis pendelt sich der natürliche Wasserstand wieder ein und die volle Öffnung wird wieder freigegeben.

Das über eine Schwelle laufende Wasser wird in ein paralleles, zum Erdreich hin abgedichtetes Becken geleitet. Hier findet eine gravitative Trennung der unterschiedlichen Inhaltsstoffe statt. Am Ende dieser



*Rechts der Pulverriedgraben; links der Absetz-/Filterbereich mit ENREGIS/Vivo® TRP am Auslauf.*



*Im Zulaufbereich: Betonbauwerk mit 200 mm Durchlass unterhalb der Wasserlinie.*



*Das Schwimmersystem „ENREGIS/Limit Control Slide“ verschließt den Zulauf bei Regen, sodass der Niederschlag in die Absetz- und Filterweiche umgeleitet wird.*



*Hinter dem ENREGIS/Vivo® TRP im Auslauf wird das Wasser wieder in den Pulverriedgraben eingeleitet.*

Sedimentationsstrecke ist eine Behandlungsanlage vom Typ ENREGIS/Vivo® TRP mit integriertem Koaleszenz-/Leichtflüssigkeitsabscheider verbaut.

Bereits beim Einbau des TRP ergeben sich durch die geringe Einbautiefe echte praktische Vorteile, da weniger Erdarbeiten erforderlich sind. Und das vergleichsweise geringe Gewicht ermöglicht eine unkomplizierte Baustellenlogistik ohne die Notwendigkeit eines Krans.

Nachdem das verunreinigte Wasser das Sammelbecken durchflossen hat, Sedimente sich absetzen und Schwimmstoffe und Leichtflüssigkeiten nach oben steigen konnten, erreicht es das TRP-Modul. Dieses vereint als zweite Stufe gleich mehrere Behandlungsschritte. Das Wasser strömt hinter einer Tauchwand zunächst den Edelstahl-Lamellenrahmen an. Dieser verhindert den Durchlass von groben Verunreinigungen und schützt gleichzeitig die dahinter befindliche Filtermatte. Im Filtergewebe der Matte setzen sich nach dem Koaleszenzverfahren Leichtflüssigkeiten zuverlässig ab.

Sollten dennoch Öle, Schmier- oder Kraftstoffe diese Barriere überwinden, so verhindert eine zusätzliche Sicherheitstauchwand die weitere Ableitung in den nachfolgenden Gewässerbereich.

Ausschließlich das von groben Verschmutzungen, Sedimenten sowie Leichtflüssigkeiten gereinigte Wasser überwindet das Überlaufwehr und erreicht den Zulauf der Weiche in den Pulverriedgraben.

Der renaturierte Wasserlauf wird so zuverlässig vor Verunreinigungen aus dem Straßenablauf des Tiroler Rings geschützt. Für die zunächst als schwierig



*Links neben ENREGIS/Vivo® TRP der Absetz-/Filterbereich, rechts Rückstau des Pulverriedgrabens.*

erscheinenden Vorgaben der Stadt Memmingen konnte durch geschickte Kombination des ENREGIS/Vivo® TRP-Systems mit der ENREGIS/Limit Control Slide-Steuerung eine recht leicht umsetzbare wie gleichermaßen leistungsfähige Lösung gefunden werden, welche dem Planer die Möglichkeit gibt, einen ausreichenden Gewässerschutz mit naturnahen Gestaltungsmöglichkeiten zu kombinieren.

Durch überraschend geringe Investitions- und auch Wartungskosten kann sich der Betreiber zudem auch langfristig über die hohe Wirtschaftlichkeit der Anlage freuen. Denn für die Reinigung des Systems ist kein Saugfahrzeug notwendig. Der sich im transparenten Betrieb ansammelnde Schlamm ist im Sommer in getrocknetem Zustand leicht zu entfernen. Dieser Stoff besteht dann lediglich aus Trockenmasse – das Gewicht des Sondermülls wird erheblich reduziert. Und auch die Filtermatte des Koaleszenzabscheiders kann nach einer einfachen Reinigung immer wieder eingesetzt werden.

Last but not least zahlte sich aber auch die Unterstützung des Planers durch das kompetente Team der ENREGIS-Ingenieure in der Gesamtsumme aus.

**Autor:**

ENREGIS GmbH

Lockweg 83, 59846 Sundern

T: +49 (0) 2933 98368-0

info@enregis.de, www.enregis.de