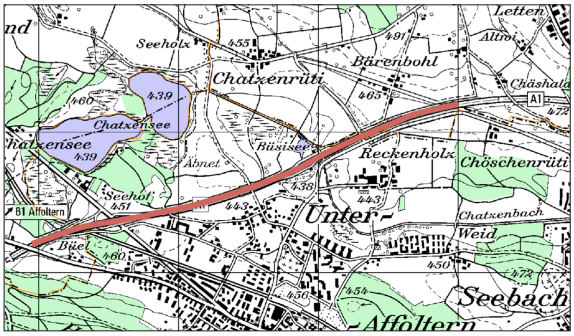
Kerstin Zingg

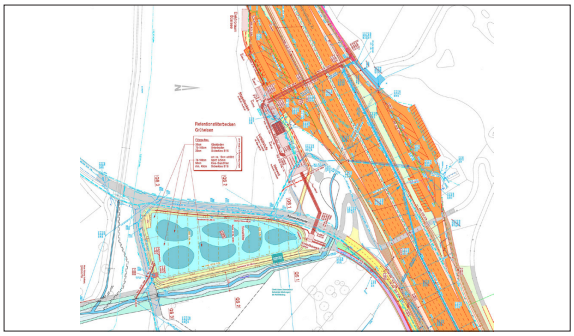
Diplomandin	Kerstin Zingg
Examinator	Prof. Paul Hardegger
Experte	Dr. Peter Sulser, Beratender Ingenieur, Baden AG
Themengebiet	Umwelt

Strassenabwasserbehandlung am Nordring Zürich (N01 Los 4)

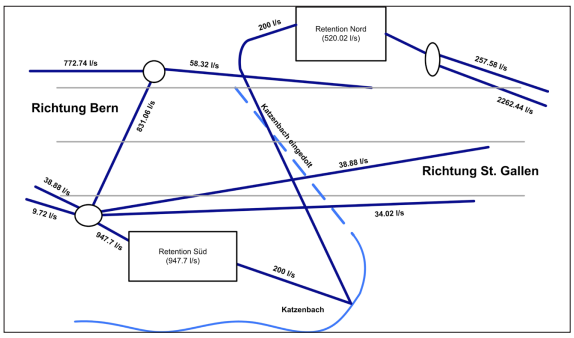
Eine Alternative zum SABA-Projekt «Grütwisen» im Vergleich



Untersuchter Strassenabschnitt der N1/N20



SABA «Grütwisen» mit Retentionsfilterbecken



Schema der ankommenden Wassermengen im Bereich der Retention bei der Raststätte Katzensee (unterhalb des Parkplatzes)

Ausgangslage: Im Rahmen des Ausbaus der Nordumfahrung Zürich ist im Abschnitt km 8,080 bis km 11,580 eine Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) geplant. Heute leitet das Entwässerungssystem der N1/N20 das Strassenabwasser unbehandelt in den Katzensee, was nach der aktuellen Gesetzgebung nicht mehr zulässig ist. Gemäss der Wegleitung zur Entwässerung von Verkehrswegen hat die Versickerung des Strassenabwassers erste Priorität. Das Abwasser ist durch das hohe Verkehrsaufkommen sehr stark belastet und muss daher zuerst vorbehandelt werden. In der geplanten SABA «Grütwisen» wird das Strassenabwasser in einer Vorklärstufe, in der Geschwemmsel, Treibstoffe und grobe Verunreinigungen zurückgehalten werden, vorgereinigt. Danach gelangt es in ein Retentionsfilterbecken, wo es nach der Filterpassage in den Katzenbach gepumpt wird. Die intensive Flächennutzung in der Schweiz macht es schwierig, einen geeigneten Standort für ein flächenintensives Retentionsfilterbecken zu finden.

Ziel der Arbeit: Ausgehend vom Platzbedarf der SABA soll eine alternative Lösung zur Strassenentwässerung gesucht werden, welche keinen Platz ausserhalb der Strasse beansprucht. Dazu soll die Entwässerung mittels eines 3P-Hydrosystems und die Retention mit Wabenspeicher von Watersys erfolgen. Neben den Überlegungen zum Leitungssystem, zu dessen Dimensionen und der Anordnung der Schächte sind hydraulische Berechnungen und auch eine Kostenschätzung zu erstellen. Anschliessend soll das SABA-Projekt mit dem dezentralen 3P-Entwässerungssystem verglichen werden. Wesentlich sind die hydraulische Leistung, die Kosten, der Landverbrauch, der Betrieb und Unterhalt sowie die Nachhaltigkeit.

Fazit: Beide Systeme unterscheiden sich nicht wesentlich in der hydraulischen Leistung sowie der Wasserqualität und erfüllen die nötigen Gesetzesanforderungen. Die Investitionskosten sind bei der SABA höher als bei dem 3P-Entwässerungssystem mit Retention. Durch die grosse Anzahl von 3P-Systemen sind die Unterhaltskosten allerdings erheblich grösser als bei der SABA. Für das 3P-System spricht vor allem der geringe Landverbrauch; die gesamte Fläche des vorhergesehenen Retentionsfilterbeckens von 5400 m^2 kann eingespart werden. Ebenso gestaltet sich der Unterhalt einfacher im Vergleich mit der SABA. Langfristig betrachtet ist aufgrund der durchgeführten Untersuchungen das 3P-Entwässerungssystem mit Retention und positiver Wirkung auf Umwelt und Nachhaltigkeit gegenüber der SABA, mit höheren Investitions- und geringeren Unterhaltskosten, zu favorisieren.