

Departement Bau, Tiefbauamt

Informationen Siedlungsentwässerung Winterthur

Das **Tiefbauamt** trägt die Verantwortung für das gesetzlich und ökologisch korrekte Ableiten der Abwässer auf Stadtgebiet.

Genereller Entwässerungsplan (GEP)

Der Generelle Entwässerungsplan (GEP) bildet die planerische Grundlage der Siedlungsentwässerung. Im GEP ist festgelegt, welche Gebiete im Trenn- und welche im Mischsystem entwässert werden.

80% des Siedlungsgebietes von Winterthur werden im Mischsystem entwässert.

Im **Mischsystem** werden verschmutztes und unverschmutztes Abwasser miteinander abgeleitet und in der Kläranlage gereinigt. Da bei Regenwetter zu viel Wasser anfällt, um alles zur Kläranlage leiten zu können, werden Regenüberläufe ins System eingebaut. Ab einer gewissen Wassermenge entlastet das Entwässerungssystem somit in die Gewässer. Um die negativen Auswirkungen solcher Entlastungen zu minimieren, werden **Regenbecken** erstellt, welche die Aufgabe haben, das Abwasser zu puffern und allenfalls vorgereinigt in die Gewässer zu entlasten.

Im **Trennsystem** werden verschmutztes und unverschmutztes Abwasser getrennt abgeleitet. Das Schmutzwasser gelangt auf die Kläranlage und das unverschmutzte Abwasser ins nächste Gewässer (Vorfluter).

Unabhängig vom Entwässerungssystem ist gemäss Gewässerschutzgesetz die Versickerung von Regenwasser anzustreben.

Öffentliches Entwässerungsnetz

Ein Leitungssystem von ca. 320 km sorgt dafür, dass das Abwasser aus dem Stadtgebiet zur Kläranlage fliesst. Die dafür notwendigen Bauwerke müssen geplant, erstellt und unterhalten werden.

Privatanlagen

Ca. 700 km der im Boden liegenden Entwässerungsleitungen dienen der Liegenschaftsentwässerung. Das Tiefbauamt hat die gesetzliche Aufsichtspflicht über die privaten Entwässerungsanlagen. Im Rahmen von öffentlichen Bauvorhaben sorgt sie für die Kontrolle der bestehenden Entwässerungsanlagen und veranlasst die Behebung von Missständen.

Betrieb und Unterhalt

Das Abwasser fliesst rund um die Uhr und 365 Tage im Jahr. Eine Verstopfung kann verheerende Folgen haben. Der Unterhalt des Entwässerungsnetzes ist daher eine zentrale Aufgabe des Tiefbauamts.

Dokumentation

Die Daten der Entwässerungsbauwerke werden in einem digitalen Geoinformationssystem (GIS) verwaltet. Neben geografischen Daten wie Lage und Höhe sind in der Datenbank unter anderem Baujahr, Material und Eigentumsverhältnisse abgelegt.

Gewässer

Das Abwasser gelangt früher oder später in Bäche und Flüsse. Das Tiefbauamt ist Koordinationsstelle für die städtischen Fliessgewässer.



Zahlen und Fakten Siedlungsentwässerung Winterthur

Länge des öffentlichen Entwässerungsnetzes	ca. 320 km
Länge des privaten Entwässerungsnetzes	ca. 700 km
Anzahl Hausanschlüsse	ca. 17'000
Wiederbeschaffungswert des öffentlichen Entwässerungsnetzes	ca. CHF 1 Mia.
Jährliche Werterhaltungsmassnahmen	ca. CHF 15 Mio.
Durchschnittliche Lebensdauer der Leitungen	ca. 80 – 100 Jahre
Jährlich zur Werterhaltung zu ersetzende oder sanierende Leitungen	ca. 4 km
Ältester Entwässerungskanal	Baujahr 1886 (Wartstrasse)
Anzahl Regenüberläufe in Winterthur	52
Anzahl Pumpwerke zur Weiterleitung des Abwassers über topografische Hindernisse	25
Anzahl Regenbecken in Winterthur (> 1000 m ³)	Total 6: <ul style="list-style-type: none"> - 4 bestehende <ul style="list-style-type: none"> - ARA (Wülflingen) - Flüeli (Veltheim) - Steinacker (Seen) - Schlosstal (Töss) - 1 Inbetriebnahme im 2018: Schützenwiese - 1 in Planung: Talacker (Oberwinterthur)
Täglich verursachte Abwassermenge pro Person	160 Liter
Grösster Abwasserverursacher im Haushalt	WC-Spülung (54 Liter pro Person/Tag)
Zweitgrösster Abwasserverursacher im Haushalt	Duschen/Baden, Waschen (je 30 Liter pro Person/Tag)
Jährliche Kosten der Siedlungsentwässerung inkl. ARA	ca. CHF 20 Mio.

Regenbecken

Regenbecken haben die wichtige Aufgabe, die negativen Auswirkungen aus Regenüberläufen auf die Gewässer zu minimieren. Dies geschieht durch Speicherung und mechanische Reinigung des Abwassers. Während des Regens füllt sich das Becken. Wenn das Volumen ausgenutzt ist, erfolgt der Überlauf und die Entlastung in das nächste Gewässer. Feste Schmutzpartikel werden dabei weitgehend im Becken zurückgehalten. Nach dem Regenereignis wird der verbliebene Inhalt mittels Pumpen ins Entwässerungssystem zurück entleert und an die Kläranlage weitergeleitet.

Wenn alle sechs Regenbecken in Winterthur fertig erstellt und im Einsatz sind, wird sich die Abwassermenge, die ungereinigt in die Gewässer gelangt, im Vergleich zu heute um die Hälfte reduzieren. Sie beträgt dann noch 400'000 m³, was 2 % der gesamthaft anfallenden Abwassermenge entspricht.

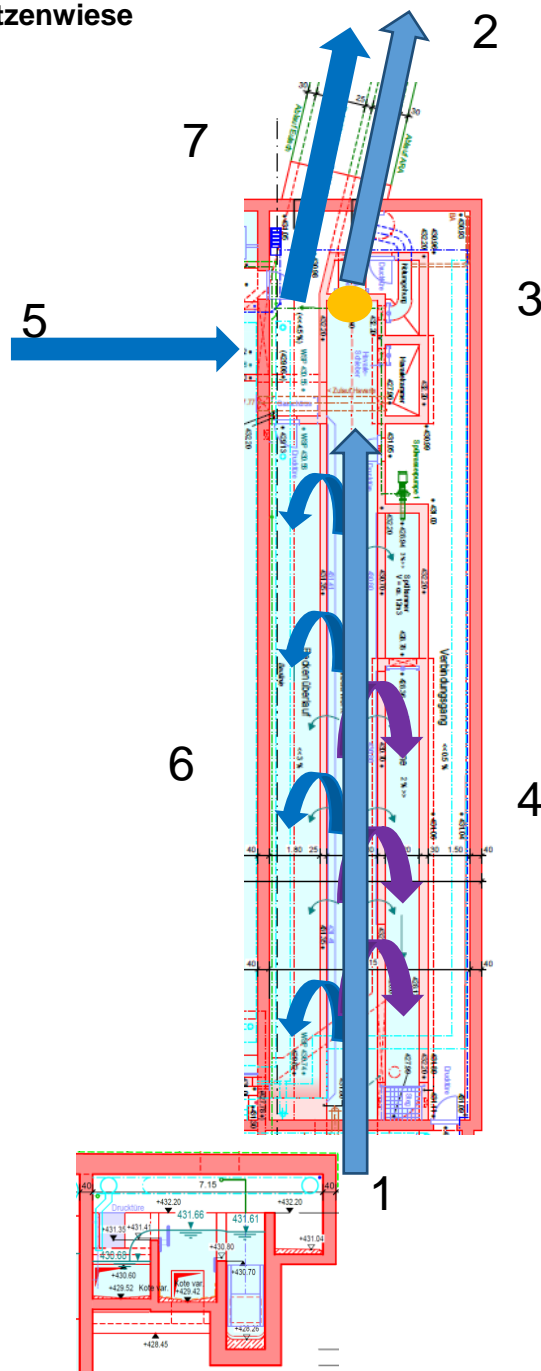
So gelangt das Abwasser ins Regenbecken Schützenwiese

Bei trockenem Wetter fliesst das Abwasser durch das offene Gerinne in Richtung Kläranlage (von 1 nach 2). Das Regenbecken bleibt trocken.

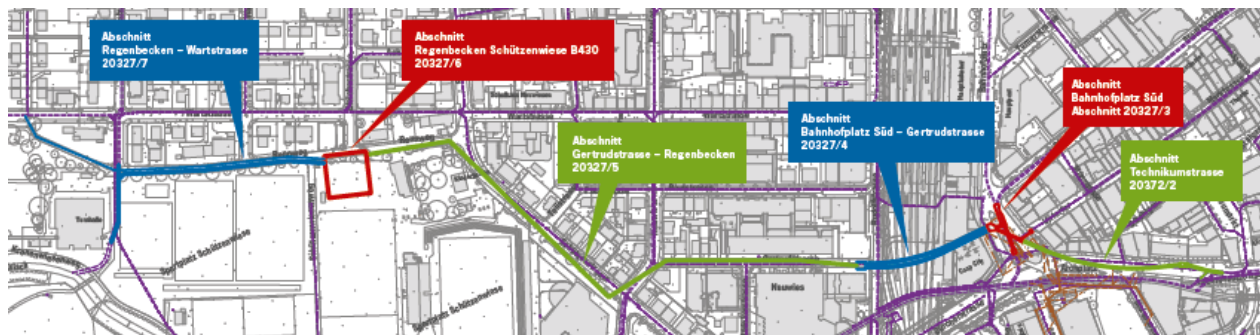
Um das Entwässerungsnetz nicht zu überlasten, wird bei einem schwachen bis mittleren Regenereignis der Durchfluss durch Absenken des Schiebers (3) limitiert. Es reduziert sich der Zufluss Richtung Kläranlage und das Entwässerungsnetz nach Wülflingen verfügt über mehr Kapazität. Dadurch wird der Zulaufkanal eingestaut und das Abwasser fliesst über die rechtsseitige Überfallkante (4) ins Regenbecken.

Bei einem lang anhaltenden Regen füllen sich die drei Kammern des Regenbeckens bis zu einem max. Rückhaltevolumen von 2'600 m³. Dabei setzen sich Feststoffe auf der Beckensohle ab. Die gefüllten Kammern überlaufen in den Entlastungskanal (5). Schwimmstoffe werden dabei dank dem Siebrechen zurückgehalten. Das mechanisch gereinigte Abwasser fliesst in die Eulach (7).

Falls bei einem starken Gewitter die gesamte Wassermenge ins Becken geleitet würde, wäre die Absetzwirkung beeinträchtigt. Um dies zu verhindern, wird die Auslaufmenge begrenzt. In einem solchen Fall steigt der Wasserspiegel im Entlastungsbauwerk und ein Teil des Zuflusses gelangt via linksseitige Überlaufkante (6) direkt in den Ablaufkanal zur Eulach. Um dabei die Schwimmstoffe zurückzuhalten, ist der 24 Meter langen Überfallkante eine Tauchwand aus Edelstahl vorgestellt.



Zahlen und Fakten Regenbecken Schützenwiese und Zulaufkanal



Bauzeit	Beginn: Januar 2012 Inbetriebnahme: Februar 2018
Kosten	CHF 32,5 Mio.
Einzugsgebiet	137 Hektaren
Aufgaben	Schutz der Eulach vor Verschmutzung. Optimierung des bestehenden Entwässerungssystems.
Regenbecken Durchlaufbecken im Nebenschluss mit Beckenüberlauf	Dimension: 40 m lang, 38 m breit und bis 10 m tief <ul style="list-style-type: none"> - 3 Kammern - 2'600 m³ Nutzvolumen - 3 Spülkippen zur Beckenreinigung (Schwallspülmenge: je 6750 l) - 3 Entleerungspumpen (Fördermenge je Pumpe: 150 – 200 l/s) - Entleerungsdauer bei maximaler Füllung: 5 Stunden)
Kanäle Neumarkt – Bahnhofplatz – Gertrudstrasse – Schützenstrasse – Rennweg – Wartstrasse	Länge gesamt: 1420 m. Davon sind <ul style="list-style-type: none"> - Zulaufkanal ca. 890 m - Ablaufkanal ca. 280 m - Entlastungskanal ca. 250 m
	Durchmesser Zulaufkanal: 1,40 – 2,00 m
	Grabengrösse Ablauf- und Entlastungskanäle: Grabenbreite bis 4 m, Grabentiefe bis 6m