

Winterthur erprobt neue Wege im Strassen- und Kanalbau

Text: Brigitt Hunziker Kempf | Foto/Grafik: zvg.

Netto-Null-Ziele sind heute in Strategien und Leitbildern verankert. Doch wie lassen sie sich konkret im Tiefbau umsetzen? In einem Pilotprojekt der Stadt Winterthur wird genau das überprüft: Für eine Sanierung einer 300 m langen Quartierstrasse wird bereits im Vorprojekt systematisch untersucht, wo und wie sich Umweltbelastungen tatsächlich reduzieren lassen – mit neuen Blickwinkeln auf Planung, Materialwahl und Bauweise.

Winterthur verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2040 Netto-Null zu erreichen. Das bedeutet: Ab diesem Zeitpunkt sollen nicht mehr Treibhausgase ausgestossen werden, als gleichzeitig wieder aus der Atmosphäre entfernt werden können. Damit setzt sich die Stadt ein ambitionierteres Ziel als Bund und Kantone, die in der Regel auf 2050 ausgerichtet sind. Auch die stadteigenen Hochbauten und Anlagen der Stadtverwaltung sollen dazu beitragen: Für sie gilt ein Zwischenziel bis etwa 2035. Der Tiefbau ist in dieser Gesamtbetrachtung ebenfalls ein rele-

vanter Bereich – und damit Teil dieses Weges. Die Planung der Haldenstrasse im Vorprojekt folgt genau diesem Ansatz. Nachhaltigkeit soll von Beginn an mitgedacht und rechnerisch überprüft werden – mit Blick darauf, was dies für Materialwahl und Ausführung konkret bedeuten könnte. «Wir haben die Quartierstrasse bewusst gewählt, weil sie als typisches Vorhaben eine gute Grundlage für eine frühe Nachhaltigkeitsbewertung bietet», sagt Armand Bosonnet, Leiter Projektierung und Realisierung, Tiefbauamt Stadt Winterthur.

Nachhaltigkeitsbewertung

Mit der Durchführung des Vorprojekts und der Nachhaltigkeitsbewertung wurde das Ingenieurunternehmen Hunziker Betatech AG, Winterthur, beauftragt. Das Unternehmen hat ein eigenes Instrument für solche Nachhaltigkeitsbewertungen entwickelt, das in Tiefbauprojekten angewendet werden kann. Die Methodik beurteilt das Tiefbauprojekt anhand zentraler Umweltindikatoren wie CO₂-Emissionen und Umweltbelastungspunkten und vergleicht die Projektlösung mit der Amtsvariante, die vom Auftraggeber vorgegeben wird. Ebenfalls werden qualitative Aspekte wie Lärmemissionen, Aufwertungen in Form von Begrünung und Biodiversität mitberücksichtigt. Sie zeigt detailliert auf, wie stark Materialwahl, Bauweise und Logistik die Umweltbilanz beeinflussen – und wo gezielt angesetzt werden kann.



Das Bild zeigt die Lage der Quartierstrasse in der Stadt Winterthur.

«Wir haben die Quartierstrasse bewusst gewählt, weil sie als typisches Vorhaben eine gute Grundlage für eine frühe Nachhaltigkeitsbewertung bietet.»

Armand Bosonnet, Leiter Projektierung und Realisierung, Tiefbauamt Stadt Winterthur.

«Je mehr solche konkreten Analysen durchgeführt werden, desto mehr Wissen können wir als Branche und für mögliche Anpassungen sammeln.»

Sebastian Bosson, Leiter Nachhaltigkeit bei Hunziker Betatech AG

Im Rahmen des Vorprojekts der Haldenstrasse wurden nach etablierter Vorgehensweise rund 400 Tonnen CO₂-Äquivalente sowie knapp 700 000 Umweltbelastungspunkte bilanziert. Diese Werte bildeten die Grundlage für die parallel vertieft durchgeführte Nachhaltigkeitsbewertung zur Optimierung im Sinne der Nachhaltigkeit.

Das Ergebnis liegt nun vor und ist deutlich. Mit gezielten Anpassungen lassen sich bei der Haldenstrasse bis zu 40 Prozent der Umweltbelastungen vermeiden.

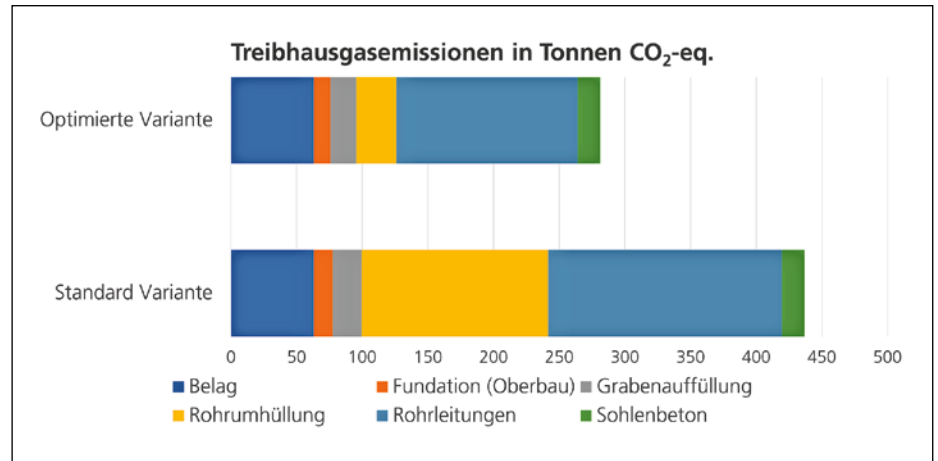
Zu den wirksamsten Ansätzen gehören:

- Rohrumhüllung: Der Einsatz von Flüssigboden senkt die Emissionen um rund 25 Prozent.
- Rohrmaterial: Auf geeigneten Abschnitten reduzieren Betonrohre die Umweltbelastung gegenüber PE-HD-Rohren.
- Foundation (Oberbau): RC-Kiesgemisch anstelle von Korngemisch (Betonkies) spart Primärressourcen.
- Wiederverwendung: Randsteine und Aushubmaterial können erneut eingesetzt werden und stärken die Kreislaufwirtschaft.
- Einsatz von Asphalt mit hohem Anteil an Recyclingmaterial führen ebenfalls zu einer Reduzierung.

Einige dieser Lösungen wirken auf den ersten Blick aufwändiger als gewohnte Bauweisen, senken jedoch die Umweltbelastungen deutlich. Flüssigboden – ein zeitweise verflüssigtes, wiederverwendetes Aushubmaterial, das nach dem Einbau wieder verfestigt – stellt neue Anforderungen an Planung und Einbau, kann jedoch Ressourcen, Transporte und Entsorgung deutlich reduzieren. Gleichzeitig verändern sich auch die Rahmenbedingungen im Bauwesen. Immer mehr Städte verlangen den Einsatz emissionsarmer E-Baumaschinen – ein Trend, der zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Vorausschauende, umweltfreundliche Planung

Auf Basis der Nachhaltigkeitsbewertung werden Projekte systematisch nach Kriterien wie Klimaschutz, Klimaanpassung und Kreislaufwirtschaft bewertet. Dabei



Vergleich der Treibhausgasemissionen zwischen der Standardvariante und der optimierten Variante von Hunziker Betatech AG. Die Berechnungen zeigen, dass insbesondere Rohrumhüllung und Rohrleitungen bei der Standardvariante die höchsten Emissionen verursachen. In der optimierten Variante fallen diese Anteile deutlich geringer aus, was auf ein relevantes Reduktionspotential im Leitungsbau bereits im Vorprojekt hinweist.

geht es somit nicht nur um die CO₂-Bilanz, sondern auch um Aspekte wie blau-grüne Infrastrukturen, Trennung von Lebensräumen, Sicherheit und gesellschaftliche Auswirkungen. Sie gibt zudem Hinweise auf Massnahmen wie Verkehrsberuhigung, Entsiegelung oder barrierefreie Querungen, die den Alltag der Bevölkerung verbessern. Und auch ein klarer Kommunikationsplan stärkt das Vertrauen bei Anwohnenden, Gewerbe und Institutionen. So schafft die Analyse Transparenz, fördert den Dialog zwischen Projektbeteiligten und Auftraggebern und ermöglicht eine vorausschauende, umweltfreundliche und zugleich wirtschaftliche Planung.

Und wie geht es nun weiter? «Die Ergebnisse der Nachhaltigkeitsbewertung werden nun amtsintern geprüft und gewisse Erkenntnisse sollten bereits in der nächsten Phase, dem Bauprojekt einfließen», erklärt Armand Bossonnet. Die ausführenden Planungsbüros und Unternehmen sind verpflichtet, sich mit den vorliegenden Erkenntnissen auseinanderzusetzen und aufzuzeigen, welche Massnahmen technisch, wirtschaftlich und organisatorisch umsetzbar sind. Für die Stadt ist dabei zentral, in welchem Umfang die errechnete Reduktion von bis zu 40 Prozent tatsächlich realisiert werden kann. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist eine erneute Bilanzierung vorgesehen: Welche Massnahmen wurden umgesetzt, welche nicht – und aus welchen Gründen?

Daraus können konkrete Schlüsse für künftige Projekte gezogen werden. Dieser Rückkopplungsprozess ist auch für das Ingenieurunternehmen zentral. «Wir verstehen solche Bewertungen nicht als theoretische Trockenübungen, sondern als Werkzeuge für die Projektpraxis. Es ist uns bewusst, dass die bestehenden Richtlinien im Tiefbau auf breit abgestützten fachlichen Prozessen beruhen und die anerkannten Regeln der Technik abbilden. Je mehr solche konkreten Analysen aber durchgeführt werden, desto mehr Wissen können wir als Branche und für mögliche Anpassungen sammeln. Pilotprojekte wie dieses sind wichtig, um neue Ansätze unter realen Bedingungen zu prüfen und gemeinsam weiterzuentwickeln – sie entstehen dort, wo Auftraggebende bereit sind, neue Wege zuzulassen», sagt Sebastian Bosson, Leiter Nachhaltigkeit bei Hunziker Betatech AG.

Das Projekt aus Winterthur ist somit ein konkretes Beispiel dafür, wie Nachhaltigkeitsziele im Tiefbau überprüfbar angegangen werden können – als Teil der Projektentwicklung. An der Haldenstrasse sind zurzeit noch keine Bagger aufgefahren. Die Quartierstrasse ist aber bereits jetzt ein wertvolles Beispiel dafür, was im Tiefbau möglich wird, wenn Nachhaltigkeit im Vorprojekt bewusst und rechnerisch untersucht wird. ■

www.hunziker-betatech.ch