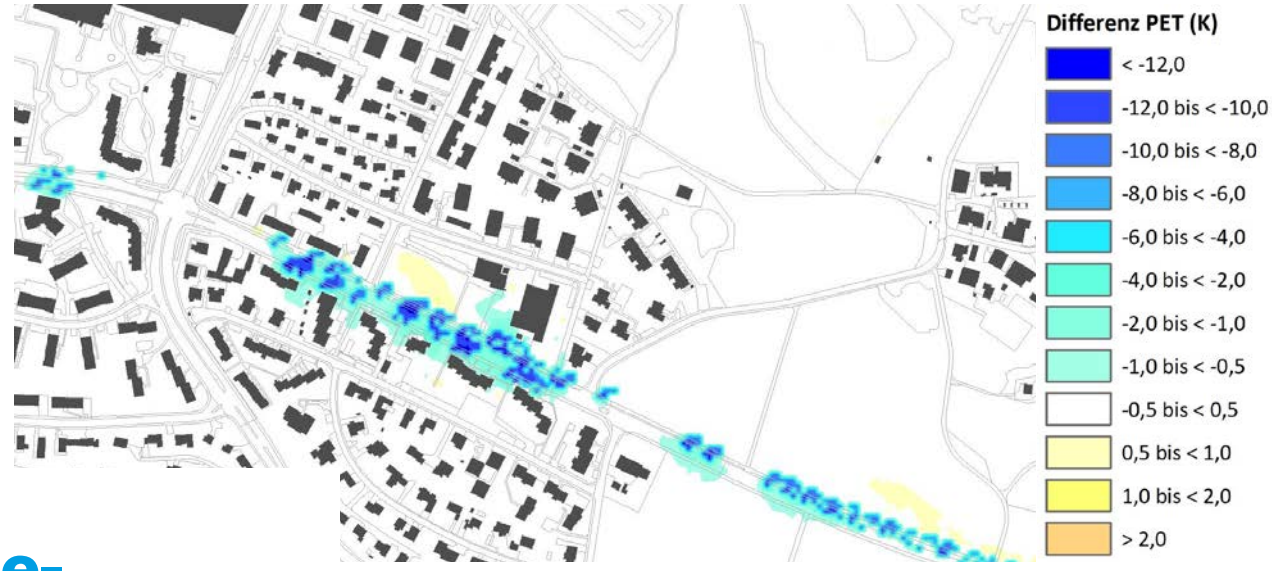


Wird die physiologisch empfundene Temperatur an heissen Tagen an der Affolternstrasse in Regensdorf modelliert, zeigt sich die Differenz des Planszenarios mit Bäumen zum Ist-Zustand ohne Bäume. Gut zu sehen ist die deutliche Hitzeentlastung im Bereich der geplanten Bäume (dunkelblau: bis zu 12 °C kühler).
Quelle: TBA

Hitze-minderung im Strassenraum

Die Hitzebelastung kann im Strassenraum besonders hoch sein. Das Tiefbauamt hat in den letzten Jahren in verschiedenen Projekten Massnahmen gegen die Hitzebelastung umgesetzt. Der Artikel stellt Beispiele vor, zeigt, was zu beachten ist und wo mögliche Konflikte lauern. Das Prinzip der blau-grünen Infrastruktur ist ein erfolgversprechender Ansatz.

Maeve Lin, Projektleitung Umwelt
Christoph Abegg, Co-Leiter Fachstelle Umwelt
Projektieren und Realisieren
TBA
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 31 23
christoph.abegg@bd.zh.ch

→ Artikel «Blau-grüne Infrastruktur erleichtert Klimaanpassung», ZUP108, 2024

→ Artikel «Hitzebelastung im Strassenraum vermindern», ZUP98, 2020

Aspekte des heissen, trockenen Sommers 2026:
«Wenn den Fischen das Wasser ausgeht» Seite 5, «Netzwerk Schwammland: Wasser im Boden halten» Seite 7, «Keylines: Etwas für trockene Schweizer Äcker?» Seite 11, «Hitzeminderung im Strassenraum» Seite 15, «Einsatzplanung Hochwasser» Seite 19

Mit dem Rekordsommer 2026 ist das Problem der Hitzebelastung und Trockenheit sehr aktiv ins Bewusstsein der Bevölkerung gerückt. Das kantonale Tiefbauamt (TBA) beschäftigt sich schon länger mit der Thematik und hat in den letzten Jahren verschiedene Projekte dazu umgesetzt. Einige werden hier vorgestellt. Sie zeigen: Trotz des beschränkten Platzes und der vielfältigen Nutzungsansprüche an den Strassenraum ist es möglich, auch dort einen Beitrag zur Reduktion der Hitzebelastung zu leisten.

Umgestaltung der Affolternstrasse in Regensdorf

Ein Strassenprojekt, an dem beispielhaft gezeigt werden kann, was für Massnahmen möglich sind, ist die Affolternstrasse in Regensdorf. Das Betriebs- und Gestaltungskonzept sieht eine Redimensionierung der Strasse vor. Damit können total 7500 Quadratmeter Grünfläche gewonnen werden. Künftig sollen hier alle Arten Vegetation von Bäumen über Sträucher bis zu Wiesen und Rasen wachsen.
Dies hat gute Gründe: Grünflächen erhitzen sich weniger stark als asphaltierte Flächen und geben nachts die aufgenommene Hitze schneller wieder ab. Bäume reduzieren durch ihren Schattenwurf die Erhitzung von Oberflächen und das Hitzeempfinden von Menschen zusätzlich.

Mit Blau und Grün gegen die Hitze

Damit die Pflanzen gut wachsen können, brauchen sie genügend Wasser. Darum wurde bei diesem Projekt ein Regenwassermanagement geplant, das sich am natürlichen Wasserkreislauf orientiert. Statt das anfallende Wasser über die versiegelten Flächen in die Kanalisation wegzuleiten, wird es möglichst vor Ort aufgefangen und versickert. Somit kühlt es die Umgebung, entlastet die Kanalisation und steht den Pflanzen zur Verfügung.
Um dies zu erreichen, sind zum Beispiel sickerfähige Beläge auf Trottoirs, Versickerungsmulden und Rinnen geplant, die das Strassenabwasser unter dem Rad-/Gehweg in angrenzende Grünflächen führen.

Praxistipps für blau-grüne Massnahmen

Blau-grüne Infrastruktur verbindet natürliche und künstliche Elemente aus Wasser («Blau») und Vegetation («Grün»), um Städte widerstandsfähiger gegen den Klimawandel zu machen. Hilfreich sind folgende Tipps:

Blau:
- alle Grünflächen für Versickerung nutzen
- Quergefälle zu Grünflächen einplanen
- Grünflächen muldenförmig anlegen
- speicherfähige Substrate verwenden
- Hochwasserüberläufe statt Sickerleitungen

Grün:
- Bäume mit Werkleitungen abstimmen
- Sichtweiten berücksichtigen
- Nachbarparzellen ausnützen
- Diversität erhöht Resilienz (Baumpflanzungen)

Hitze:
- Bäume, wenn möglich, im Aufenthaltsraum pflanzen
- helle Beläge und Steine, wo es keinen Platz gibt für Bäume
- Beschattung durch Alternativen (z. B. Pergola)



Der Grünstreifen zwischen Strasse und Radweg ist an der Usterstrasse in Volketswil schmal. Die Lösung: Bäume mit erweitertem Wurzelraum unter dem Rad-/Gehweg.
Quelle: TBA

Die Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Wasserkreislaufs und die Maximierung der Bepflanzung nennt sich in der Planung «blau-grüne Infrastruktur». Damit diese neben der «grauen» Infrastruktur der asphaltierten Verkehrswege Platz hat, ist es unerlässlich, sämtliche angrenzenden Flächen miteinzubeziehen. Nach diesem Konzept schaut man sich bei der Planung der Verkehrsflächen den gesamten Strassenraum von Fassade zu Fassade an und definiert frühzeitig konkrete Zielgrössen. Dies erfordert von Projektbeginn weg eine interdisziplinäre Planung, bei welcher Verkehrsplanerinnen, Bauingenieure, Landschaftsarchitektinnen, Umweltnaturwissenschaftler und Sicherheitsfachleute eng zusammenarbeiten, um die beste Lösung zu finden.

Erfolgsfaktoren für Hitzeentlastung

- Klimaverträglichkeit im gesamten Planungsprozess mitdenken (schon von Anfang an)
- Strassenraum als Ganzes betrachten (von Fassade zu Fassade)
- Fachplaner und -planerinnen miteinbeziehen
- Bestehende Qualitäten erhalten
- Multifunktionale Elemente nutzen (z. B. begehbare Baumgruben, begrünte Parkplätze, sickerfähige Beläge)
- Handlungsspielräume schaffen durch Interessenabwägung

Mit guter Planung zum besten Kosten-Nutzen-Verhältnis

Um abschätzen zu können, wie viel die Massnahmen in Bezug auf die Hitzebelastung bringen, wurde für die Affolternstrasse eine Simulation durchgeführt. Insgesamt wurden vier Varianten geprüft:

- der Ist-Zustand
- das Basisszenario mit Entsiegelung der Verkehrsflächen und Schaffung der Grünflächen, aber ohne Bäume und Sträucher
- das Planszenario mit 98 Bäumen zusätzlich zur Entsiegelung
- eine Maximalvariante mit 127 Bäumen zusätzlich zur Entsiegelung

Im Planszenario wird dank den Bäumen eine deutliche Reduktion der gefühlten Temperatur (PET) gegenüber dem Ist-Zustand und gegenüber dem Basisszenario erreicht (Abbildung Seite 15).
Die Maximalvariante bringt zwar eine weitere Reduktion, ist allerdings wegen der zusätzlich notwendigen Leitungsverlegungen nochmals deutlich teurer. Aus diesem Grund wird das Planszenario weiterverfolgt, welches das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweist.

Grün: Platz für Bäume

Schatten von Bäumen erhöht die Aufenthaltsqualität für Fussgängerinnen und Fussgänger sowie Radfahrende entlang der Strassen. Aber Bäume benötigen Raum. Bei breiten Grünstreifen ist es relativ einfach, Bäume zu pflanzen. Dies wurde zum Beispiel an der Bubikonerstrasse in Gossau gemacht.
Die Erfahrung hat gezeigt, dass es zielführend ist, relativ junge Bäume aus regionalen Forstbaumschulen zu pflanzen. Auch wenn sie anfangs noch nicht viel Schatten spenden, können sie sich schneller an den neuen Standort gewöhnen. Sie wachsen danach schneller als Bäume, die beim Pflanzen bereits grösser waren.
Bäume benötigen auch ausreichend Wurzelraum. Wenn der Grünstreifen dafür nicht breit genug ist, kann die Baumgrube unterirdisch unter den Geh- oder Radweg erweitert werden. Die Baumgrube wird dafür mit überbaubarem Substrat gefüllt und bietet somit einerseits genug Wurzelraum und andererseits eine ausreichende Tragfähigkeit für den Langsamverkehr (Foto oben, Usterstrasse, Volketswil. Ausführungs- und Standardisierungsrichtlinien: TBA-Normalien 281–284).

Was unter heiss-trockenen Strassenbedingungen wächst

Kreisel bieten sich ebenfalls gut an, um hitzemindernde Massnahmen umzusetzen. So wurden zum Beispiel in Turbenthal Bäume in einen Kreisel gepflanzt (Foto Seite 17). Wenn immer möglich, sollten einheimische Arten gepflanzt werden, um die Biodiversität zu fördern.
Nicht alle Arten sind jedoch für die heissen und trockenen Bedingungen von Strassen geeignet. An exponierten Lagen werden deshalb vermehrt Bäume aus Gegenden gepflanzt, welche bereits heute ein heisseres Klima aufweisen, z. B. die Zerreiche oder die Ungarische Eiche aus Süd- und Südosteuropa.
Damit dabei die Biodiversität nicht auf der Strecke bleibt, hat die Stadt Zürich einen «Biodiversitätsindex für Stadtbäume im Klimawandel» entwickelt (Seite 18). Dieser Index gibt für jede Baumart einen Zahlenwert an, der beschreibt, welche Bäume einen besonders hohen Nutzen für die einheimi-



Der neugebaute Kreisel in Turbenthal bot eine gute Fläche, um Bäume zu pflanzen.
Quelle: TBA

sche Biodiversität bieten. Die Planungshilfe Schwammstadt sowie die Empfehlung zur Begrünung, Gehölzpflanzung und zum Erosionsschutz im Strassenraum des TBA geben für verschiedene Standortbedingungen eine Auswahl geeigneter Gehölze, Stauden und Saatmischungen an (Seite 18).

Verkehrssicherheit und Bäume zusammenbringen

Neben dem Raumanspruch bietet das Thema der Verkehrssicherheit Herausforderungen. An Ausfahrten und Kreuzungen ist es zum Beispiel wichtig, dass eine ausreichende Sichtweite auf vortrittsberechtigte Verkehrsteilnehmende gewährleistet ist.
Dies ist bei einem Instandsetzungsprojekt an der Seestrasse in Uetikon am See relevant. Nach einem sogenannten Road Safety Audit wurden die geplanten Standorte für Baumneupflanzungen angepasst, um den Anforderungen der Sichtweiten zu genügen. Hilfestellung zu diesem Thema bietet das Merkblatt «Strassenbäume und Sicherheit» (Seite 18).

Blau: Mit Sickermulden die Kanalisation entlasten

Goldstandard ist es heute, Strassenabwasser dezentral, möglichst in der Nähe des Anfalls zu versickern. Da Strassenabwasser, besonders bei hohem Verkehrsaufkommen, mit Schadstoffen belastet ist, wird dieses üblicherweise über einen Bodenfilter gereinigt. Neuerdings darf gering- und mittelstark belastetes Strassenabwasser auch über geeignetes Baumgrubensubstrat versickert werden, welches den Strassenschmutz zurückhält (Merkblatt «Einsatz von Baumsubstraten in der Strassenentwässerung», Seite 18).

An der Thurgauerstrasse in Opfikon wurde sämtliches Strassenabwasser bis vor kurzem der Mischwasserkanalisation zugeführt. Im Rahmen der Strassensanierung wurden 2026 die Randsteine entfernt und sogenannte Sickermulden realisiert (Foto unten). Dank diesen steht auch bei stärkeren Regenereignissen genügend Retentionsraum zur Zwischenspeicherung und Versickerung des Strassenabwassers zur Verfügung. Erst bei extremen Ereignissen fliesst das überschüssige Wasser dann in die gegenüber der Mulde erhöht angelegten Überlaufschächte (TBA-Normalien 360–362).

Platz sparen mit sickerfähigen Belägen

Das Entsiegeln von asphaltierten Flächen und das Schaffen von Grünflächen ist immer der beste Weg. Wegen der vielfältigen Ansprüche an den Strassenraum steht dafür jedoch nicht immer genügend Platz zur Verfügung. Sickerfähige Beläge ermöglichen eine Infiltration des Regenwassers ohne zusätzlichen Flächenbedarf.
Dieses Prinzip wurde zum Beispiel beim Radweg Hohenbühl in Opfikon oder bei der Bushaltestelle Friedhof in Rafz angewendet. Während beim Radweg Hohenbühl ein eng verfugter Sickerstein verlegt



An der Thurgauerstrasse in Opfikon wurden die seitlichen Randabschlüsse aufgehoben und Sickermulden geschaffen. So kann die Mischwasserkanalisation entlastet und das Wasser der Vegetation zur Verfügung gestellt werden.
Quelle: TBA



Parkplätze können ideal als Versickerungs- und Grünflächen genutzt werden. Das zeigt der Parkplatz Steinrad in Herrliberg, auf dem Rasenliner verbaut wurden. Sie funktionieren gleich wie Rasengittersteine.
Quelle: TBA

wurde, hat man bei der Bushaltestelle Friedhof eine Versickerung über die Fugen gewählt (Foto unten).

Welche Beläge an welchem Ort passen

Auf einer Pilotfläche der Stadt Zürich bei der Messe in Oerlikon (vgl. Zusatzinfo rechts) werden zurzeit diverse solche Beläge systematisch getestet und mit Standardasphalt verglichen. Die Zwischenergebnisse zeigen, dass begrünte Beläge und helle Natursteinpflaster besonders gute klimatische Eigenschaften aufweisen. Betonverbundsteine erwärmen sich ebenfalls weniger stark als der dunklere Asphalt.
Die Sickerleistung sämtlicher Beläge nimmt mit der Zeit ab, weil sich feines Material in den Hohlräumen absetzt (Kolmatation). Durch regelmässige Pflege, geeignetes Fugenmaterial und Begrünung kann dieser Prozess jedoch verlangsamt werden. Es ist zu berücksichtigen, dass im Betrieb ein höherer Aufwand für Grünpflege, Reinigungsarbeiten der Oberflächen und Pflege zum Offenhalten der Sickerflächen etc. entstehen kann.
Begrünte Beläge sind wegen der notwendigen breiten Fugen nicht für hindernisfreies Bauen geeignet. Es ist deshalb wichtig, dass man für jede Situation die Optionen gut prüft und dann an jedem Standort die am besten passende Lösung findet.



Bei der Bushaltestelle Friedhof in Rafz wurden Betonverbundsteine eingesetzt, bei welchen das Wasser über die Fugen versickert.
Quelle: TBA

Klimaanpassung bei Parkplätzen

Bei Parkplätzen hingegen können die Prinzipien Grün und Blau sehr gut kombiniert werden. Dies wurde etwa beim kantonalen Parkplatz Steinrad in Herrliberg getan (Foto oben). Hier wurden die Parkplätze mit Rasenlinern erstellt, die Zwischenräume sind begrünt.
Diese Parkplätze lassen das Wasser versickern, und die Pflanzen kühlen gleichzeitig die Fläche. Bei geeigneter, nährstoffarmer Substratwahl und Begrünung mit hohem Anteil an Wildblumen können Rasenliner oder Rasengittersteine überdies einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Biodiversität leisten. Die Artenzahlen können Werte von Blumenwiesen erreichen oder sogar überschreiten.

Wegleitung «Hitzeminderung bei Strassenprojekten»

Um die Projektleitenden, Gemeinden und Planenden bei der Umsetzung von hitzemindernden Massnahmen zu unterstützen, hat das TBA 2021 die Wegleitung «Hitzeminderung bei Strassenprojekten» herausgegeben (Zusatzinfo unten). Diese beschreibt Handlungsspielräume und zeigt auch konkrete Gestaltungselemente, die man im Strassenraum nutzen kann. Die Wegleitung wird derzeit überarbeitet, um den Erkenntnisgewinn der letzten Jahre (u. a. aus zwei Pilotprojekten) und das Thema «blaue und grüne Infrastruktur» aufzunehmen. Die neue Version wird voraussichtlich 2027 erscheinen.

Nützliche Hilfsmittel

- «Biodiversitätsindex» für Stadtbäume im Klimawandel, Stadt Zürich
  www.stadt-zuerich.ch → Stadtbäume → Bäume in der Stadt Zürich
- «Planungshilfe Schwammstadt im Strassenraum», OST, ZHAW
  www.zh.ch/tiefbau → Strassenanlagen → Strassenentwässerung → Dokumente → Diverses
- Merkblatt «Strassenbäume und Sicherheit», TBA
  www.zh.ch/tiefbau → Dokumente → Diverses
- Merkblatt «Einsatz von Baumsubstraten in der Strassenentwässerung», AWEL, TBA
  www.zh.ch/tiefbau → Strassenanlagen → Strassenentwässerung → Diverses
- Pilotfläche Parkplätze und Trottoirs, Stadt Zürich
  www.stadt-zuerich.ch/hitze → Pilotprojekte
- Empfehlung Begrünung, TBA
  www.zh.ch/tiefbau → Dokumente → Umwelt
- TBA-Normalien 281–284
  www.zh.ch/tiefbau → Dokumente → Normalien