STADT
THUN

KLIMAANPASSUNG IM ÖFFENTLICHEN RAUM

LEITFADEN

Impressum

Kontaktadresse
Tiefbauamt Stadt Thun
Leiter Fachbereich Stadtgrün
Stefan Müller
Industriestrasse 2
3600 Thun
Telefon +41 33 225 83 63
stefan.mueller@thun.ch

Begleitgruppe
Massimiliano Di Leone, Planungsamt
Christine Nygren, Fachstelle Umwelt Energie Mobilität
Vivienne Imboden, Bauinspektorat
Victoria Pauli, Amt für Liegenschaften
Eric Lanz, Tiefbauamt
Adrian Weber, Tiefbauamt
Stefan Franz, Tiefbauamt

Projektteam
Stefan Müller, Tiefbauamt
Debora Heitz, EBP
Cyril La Monica, EBP
Lukas Beck, EBP

EBP Schweiz AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zürich
Telefon +41 44 395 16 16
www.ebp.ch

Quelle Titelbild: Patrick Liechti, 2020
Quelle Fotografien Fallbeispiele: Noah Oetterli, Stadt Thun, 2024

Inhaltsverzeichnis

1 Genehmigungsvermerk 4
2 Einleitung 4
3 Analyse 5
3.1 Klimawandel in der Schweiz und in der Stadt Thun 5
3.2 Lokalklima in der Stadt Thun 7
3.2.1 Betrachtungsperimeter 8
3.2.2 Kaltluftströme 9
3.2.3 Thermografieaufnahmen spezifischer Orte 9
3.2.4 Bioklimatische Überwärmungssituation in den Siedlungsflächen 10
3.2.5 Karte Situationsanalyse Hitze 10
3.2.6 Gefährdung durch Oberflächenabfluss 11
3.2.7 Karte Situationsanalyse Oberflächenabfluss 11
3.3 Handlungsfelder Hitze und Starkniederschlag 14
3.3.1 Wie zeigt sich die Hitze im öffentlichen Raum der Stadt Thun? 14
3.3.2 Wie zeigt sich der Starkniederschlag im öffentlichen Raum der Stadt Thun? 14
4 Ziele für die beiden Handlungsfelder Hitze und Starkniederschlag 15
5 Massnahmen zur Klimaanpassung im öffentlichen Raum 16
5.1 Massnahmen für das Handlungsfeld Hitze 16
5.2 Massnahmen für das Handlungsfeld Starkniederschlag 20
5.3 Strategische Planung - Gewichtung und Priorisierung 22
5.4 Wahl der geeigneten Massnahmen im konkreten Projekt 24
6 Raumkategorien und Fallbeispiele 27
6.1 Raumkategorien 27
6.2 Fallbeispiele 28
7 Ausblick Klimaanpassung 37
7.1.1 Klimaanpassung in den Projekten berücksichtigen 37
7.1.2 Zuständigkeiten und Zusammenarbeit innerhalb der Stadt 38
8 Anhang 39
8.1 Definition 39
8.2 Weiterführende Grundlagen 41

1 Genehmigungsvermerk

Der Gemeinderat der Stadt Thun hat in seiner Sitzung vom 25. Juni 2025 den vorliegenden Leitfaden «Klimaanpassung im öffentlichen Raum» als verwaltungsanweisendes Instrument genehmigt.

2 Einleitung

Die Stadt Thun passt sich mit ihrer aktiven Klimapolitik an die aktuellen Auswirkungen des Klimawandels an und bereitet sich auf die künftig erwarteten Auswirkungen vor. Um dieser Verantwortung Rechnung zu tragen, hat der Thuner Gemeinderat in den Legislaturzielen 2023-2026 den Auftrag zur Erarbeitung eines Leitfadens zur «Klimaanpassung im öffentlichen Raum» erteilt (Legislaturziel 12, Massnahme 12.5).

Im Leitfaden wird eine stadtinterne gemeinsame Haltung zum Thema Klimaanpassung im öffentlichen Raum aufgezeigt. Der Leitfaden ist verwaltungsanweisend und dient als Arbeitshilfe für die internen Projektleitenden bei der Planung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten. Die relevanten rechtlichen Grundlagen und Normen (wie z.B. VSS, VSA, SIA 500 etc.) sind in der konkreten Projektumsetzung zu beachten und die Massnahmen darauf anzupassen. Dabei sind die unterschiedlichen Vorgaben mit den Interessen im Raum gegenseitig abzuwägen, sei es aufgrund von engen Platzverhältnissen oder sich überlagernden Nutzungsansprüchen. Eine klimaangepasste Gestaltung des öffentlichen Raumes soll gestalterische, funktionale und auf den Ort bezogene Aspekte berücksichtigen.

Im Fokus des Leitfadens stehen die öffentlichen Strassenräume und Plätze, Parkierungsanlagen und weitere öffentliche Freiräume. Gebäude und Areale von weiteren Grundeigentümerschaften sind grundsätzlich ausgenommen. Bei relevanten Schnittstellen werden sie dennoch berücksichtigt, um Benachteiligungen von Dritten zu vermeiden (vgl. Abbildung 1)
.
Die Stadt Thun verfügt mit der städtischen Klimastrategie über eine Grundlage für die strategische Ausrichtung von entsprechenden Massnahmen. Diese Grundlage ist ein Bericht, der die Machbarkeit von linearen Absenkpfaden 2030 und 2050 analysiert und Szenarien zu Netto-Null-Treibhausgasemissionen aufzeigt (siehe Weiterführende Grundlagen Kapitel 8.2).

Im Rahmen einer Masterarbeit der Universität Bern wurden an ausgewählten Standorten in der Stadt Thun Messstationen zur Beobachtung der Hitzebildung eingerichtet. Zudem wurden mit Drohnen Thermalaufnahmen erstellt, welche ebenfalls die Hitzethematik dokumentieren (siehe Kapitel 2).

3 Analyse

3.1 Klimawandel in der Schweiz und in der Stadt Thun

Die Klimaszenarien des Bundes prognostizieren, dass die Schweiz stark von der Klimaerwärmung betroffen sein wird. Obwohl die Temperaturen in der Schweiz von Jahr zu Jahr schwanken, ist die Erwärmung seit Beginn der Klimamessungen klar erkennbar. Nachfolgende Grafik des Bundes CH2018-Broschüre (admin.ch) zeigt vier Aspekte des Klimawandels in der Schweiz (vgl. Abbildung 1).

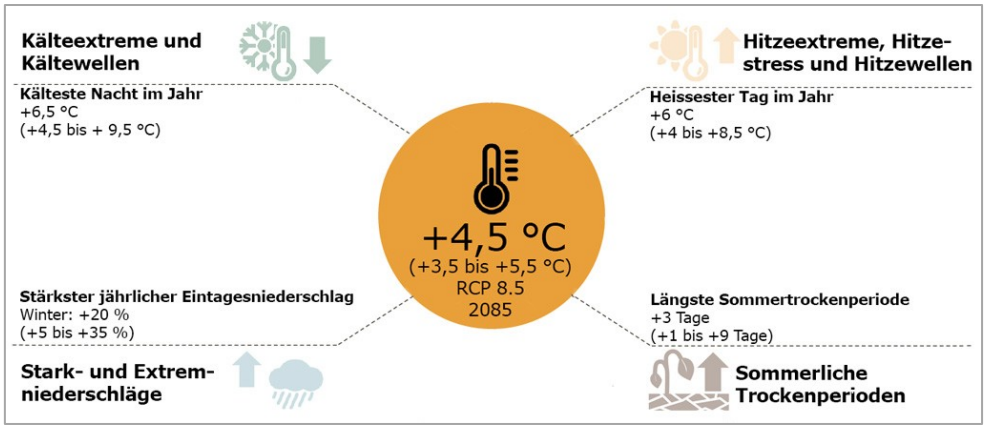


Abbildung 1: Veränderung durch den Klimawandel gegenüber 1981-2010, CH2018-Broschüre (admin.ch), 2024

Die Stadt Thun liegt im Voralpenraum der Schweiz. Für dieses Gebiet prognostizieren die Klimaszenarien CH2018 des Bundes neben dem allgemeinen Temperaturanstieg vermehrte Wetterextreme. Dazu zählen längere Sommer, Trockenperioden mit mehr Hitzetagen, schneearme Winter und heftige Niederschläge.

Der Bund hat verschiedene Szenarien berechnet, die die möglichen Entwicklungen der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre darstellen. Dabei steht RCP 4.5 für ein Szenario mit Klimaschutzmassnahmen und RCP 8.5 für ein «weiter wie bisher». Die Abbildung 2 zeigt, wie je nach Szenario die durchschnittliche Jahrestemperatur in den Voralpen um bis zu 8 °C ansteigen könnte.

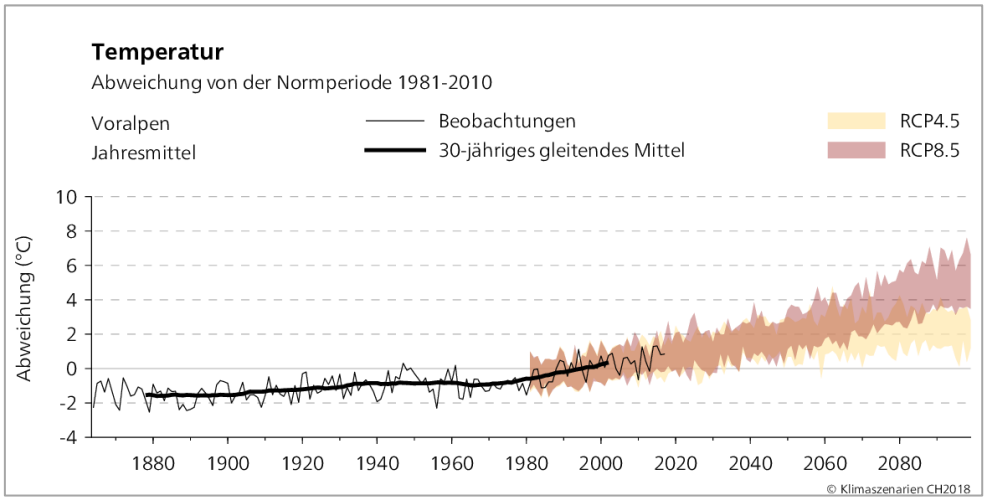


Abbildung 2: Szenarien Temperaturentwicklung in den Voralpen, CH2018-Broschüre (admin.ch), 2024

Der Bund hat für einzelne Orte auch die Auswirkungen auf die Anzahl Hitzetage berechnet. Der Standort Interlaken ist aufgrund seiner Lage in Wassernähe und umliegenden Erhebungen mit Thun vergleichbar. Dort zeigen die Prognosen zu den Hitzetagen im Szenario RCP 4.5 mind. ein Drittel mehr und bei RCP 8.5 mind. doppelt so viele Hitzetage mit Tageshöchsttemperatur über 30° C, (vgl. Abbildung 3).

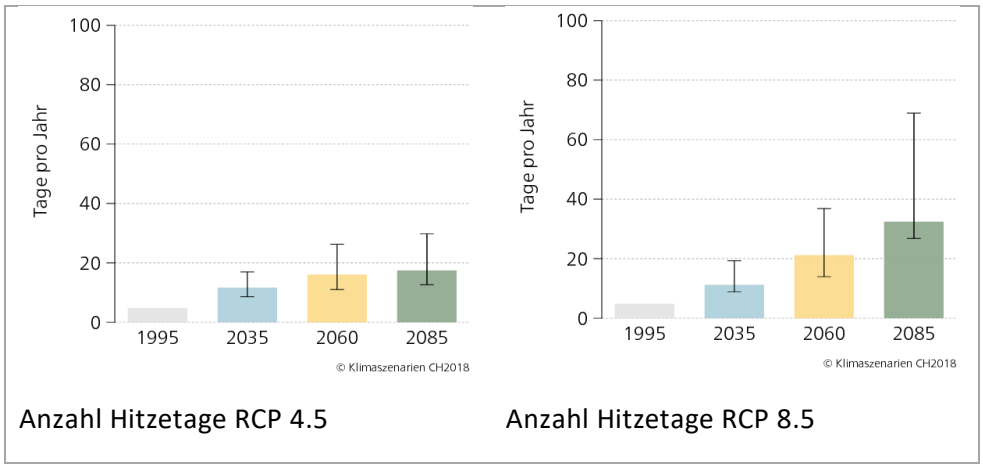


Abbildung 3: Szenarien Hitzetage in Interlaken, CH2018-Broschüre (admin.ch), 2024

Städte und Agglomerationen sind von der Hitzebelastung besonders stark betroffen (vgl. Abbildung 4). Die Absorption der einfallenden Sonnenstrahlung durch die vielen versiegelten Flächen, die fehlenden Grünflächen und die wegen der dichten Bebauung eingeschränkte Windzirkulation, sowie die Abwärme von Industrie und Verkehr tragen zum Hitzeinseleffekt bei. Der Hitzeinseleffekt steigert die Aufheizung des Siedlungsraums tagsüber und vermindert die nächtliche Abkühlung deutlich. Das Wohlbefinden und die Produktivität der Bevölkerung sind an Hitzetagen stark beeinträchtigt, aber auch die Tropennächte bergen gesundheitliche Risiken und schränken ebenso das Wohlbefinden ein. Kleinkinder und ältere Menschen sind davon besonders betroffen.

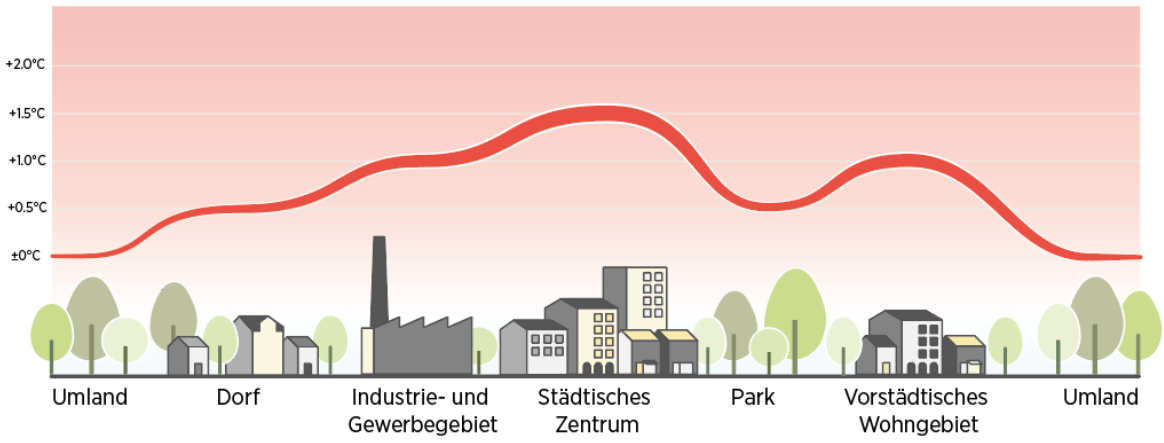


Abbildung 4: Hitzeinseleffekt, EBP, 2024

Der Klimawandel führt zu einer Zunahme der Häufigkeit und der Intensität von Starkniederschlägen (vgl. Abbildung 5). Dabei handelt es sich um intensive Regenfälle, bei denen grosse Mengen an Niederschlag in sehr kurzer Zeit fallen. Solche Ereignisse können Oberflächenabfluss auslösen und dauern von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden, siehe auch Definition im Kapitel 7.1.

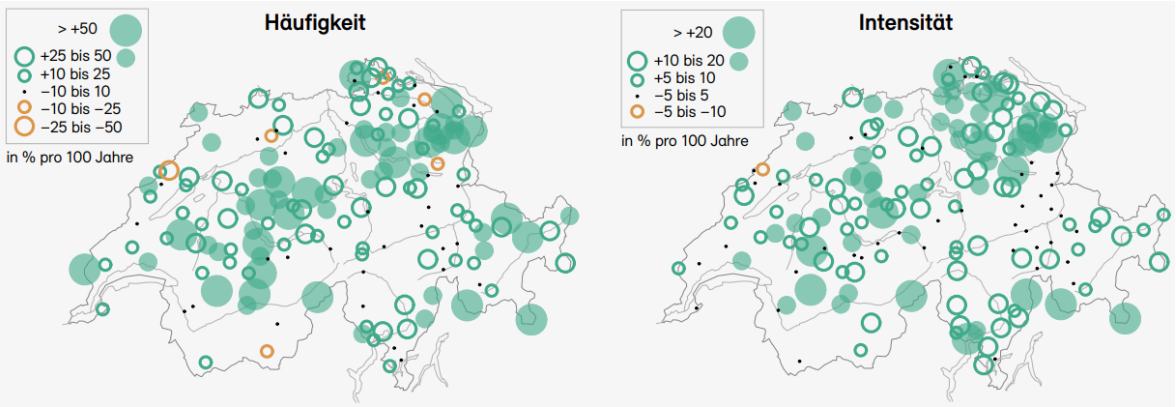


Abbildung 5: Häufigkeit und Intensität von Starkniederschlägen, Regenwasser im Siedlungsraum, BAFU, 2022

3.2 Lokalklima in der Stadt Thun

In der Stadt Thun werden die sommerliche Hitze und der Starkniederschlag die Veränderungen des Lokalklimas prägen. Dabei sind die Hitze (Tag und Nacht) sowie der Oberflächenabfluss die konkreten Herausforderungen.

3.2.1 Betrachtungsperimeter

Im Fokus des Leitfadens stehen alle öffentlichen Räume der Stadt Thun. Dazu gehören öffentliche Strassenräume und Plätze, Parkierungsanlagen und weitere öffentliche Freiräume. Die nachfolgende Abbildung 6 zeigt sämtliche Flächen im Grundeigentum der Stadt Thun. Diese umfassen zusätzlich zu den öffentlichen Räumen auch bebaute Areale, Landwirtschaftsflächen etc.

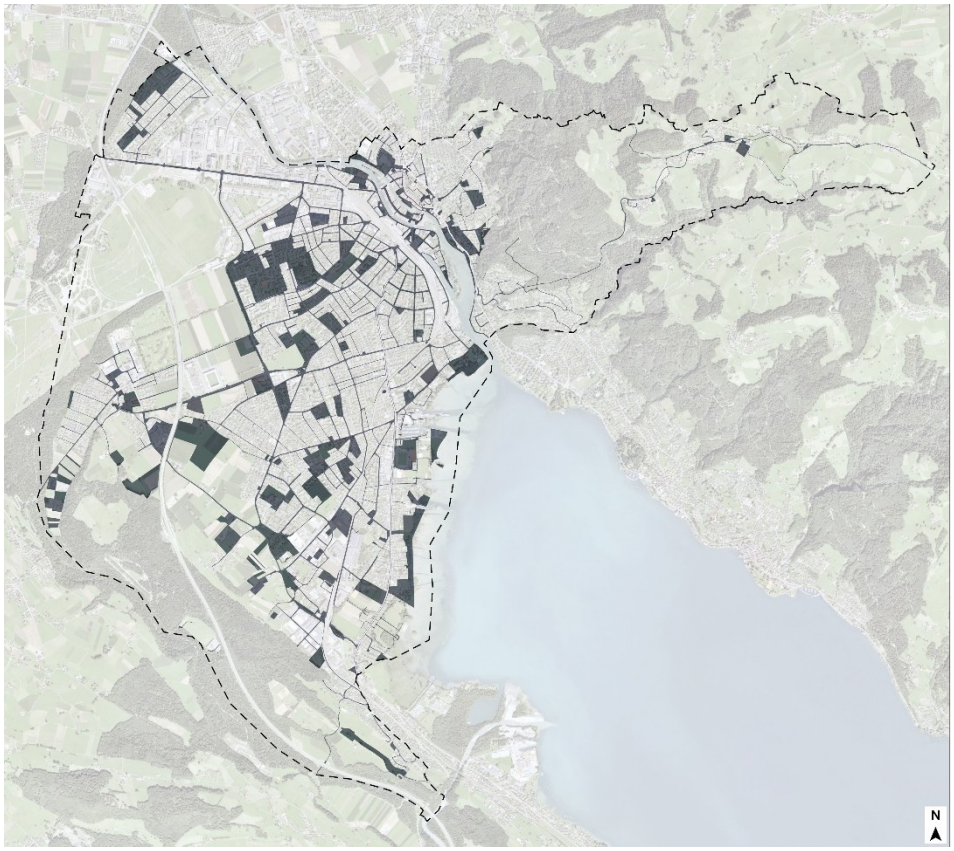


Abbildung 6: Flächen im Grundeigentum der Stadt Thun, EBP, 2025

3.2.2 Kaltluftströme

Die Stadt Thun liegt am Thunersee und an der Aare und ist umgeben von Bergen mit Wäldern (vgl. Abbildung 8). Gemäss kantonaler Karte zum Kaltlufthaushalt strömen die nächtlichen bodennahen Luftmassen von zwei Meter über Grund jeweils talabwärts hin zur Aare oder dem Thunersee. Eine grössere Kaltluftleitbahn führt vom Dorfhaldewald über Glockenthal, nördlich von Schwäbis hin zur Aare (vgl. Abbildung 7). Weiter gibt es entlang der Aare schmale Grünflächen innerhalb der Kaltluftleitbahn.
Da sich der Leitfaden auf den öffentlichen Raum beschränkt, sind bauliche Hinweise und Massnahmen zu Gebäudestellung von Hochbauten nachfolgend nicht behandelt.

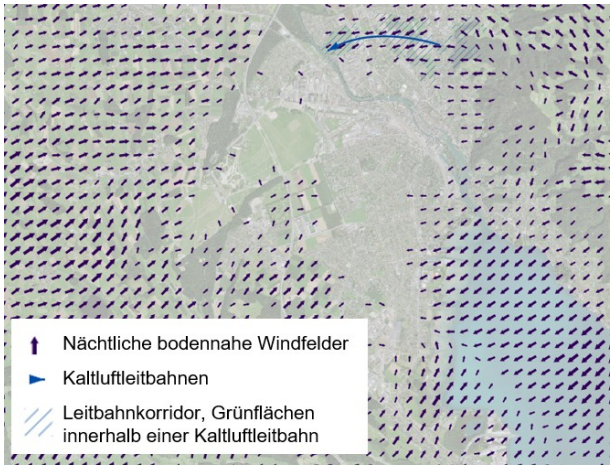


Abbildung 7: Kaltlufthaushalt Thun, Geoportal Kanton Bern, 2020

3.2.3 Thermografieaufnahmen spezifischer Orte

Die lokale Gestaltung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Hitze. Dadurch können auf kleinem Raum grosse Temperaturunterschiede entstehen, so zum Beispiel beim Viehmarktplatz in Thun. Im Sommer 2023 liess die Stadt Thun Thermografie-Aufnahmen erstellen, mit der Fragestellung, ob die Temperaturreduktion durch Bäume auf deren Umgebung visualisiert werden kann. Als Beispiel wurde der städtische Platz Viehmarktplatz untersucht. Am Tag der Aufnahme betrug gemäss Angabe von Meteo Schweiz in der Stadt Thun die Lufttemperatur 26 °C. Der Farbunterschied auf den thermografischen Aufnahmen zeigt den Unterschied zwischen versiegelten Flächen und den Bäumen sowie deren Schatten deutlich.

Die Untersuchung unterscheidet die Bodenbedeckungstypen in vier Gruppen:

- Asphalt: höchste Temperatur
- Beton: sehr warm
- Chaussierte Beläge: niedriger als Lufttemperatur
- Vegetationsflächen: kühl und unter der Lufttemperatur

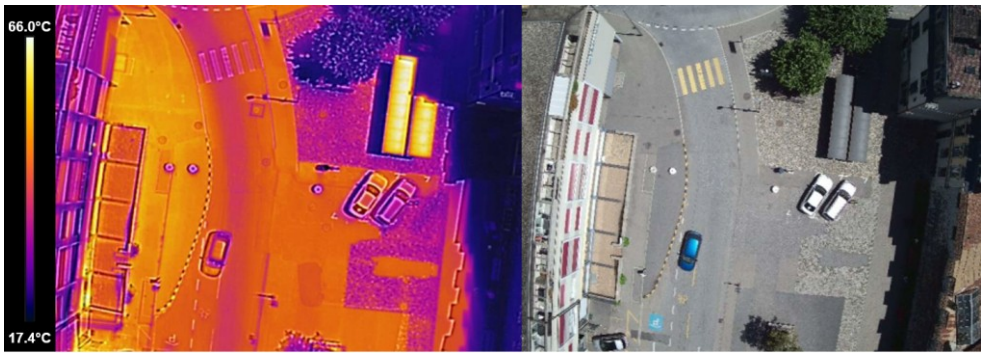


Abbildung 8: Temperaturunterschiede der Belagstypen, Thermo- und RGB-Aufnahme, Steiner & Partner Landschaftsarchitektur GmBH, 2023

3.2.4 Bioklimatische Überwärmungssituation in den Siedlungsflächen

Der Kanton Bern hat ein Modell entwickelt, das die Hitzebelastung im Jahr 2020 und im Jahr 2060 sowohl tagsüber als auch nachts darstellt. Da sich die Bevölkerung hauptsächlich tagsüber im öffentlichen Raum wie Strassen und Plätzen aufhält, wird die Tagsituation genauer betrachtet. Das Modell basiert auf der physiologischen Wärmebelastung und teilt diese tagsüber in fünf Belastungsgruppen ein. Die Orte mit extremer Wärmebelastung sind als Hot-Spots hervorgehoben.

Ein Vergleich der Tagsituation von 2020 und 2060 zeigt, dass die Anzahl der Orte mit extremer Hitzebelastung im öffentlichen Raum stark zunimmt. Es findet eine Verschiebung der Belastung um eine Kategorie mit höherer Intensität statt.

3.2.5 Karte Situationsanalyse Hitze

Die nachstehende Karte zeigt die Planhinweiskarte am Tag für das Jahr 2060 für die Stadt Thun. Darin sind für Siedlungs- und Verkehrsflächen die bioklimatische Situation sowie für die Grün- und Freiflächen die Aufenthaltsqualität dargestellt. In dieser Karte wurden die öffentlichen Flächen der Stadt Thun hervorgehoben und die Hot-Spot-Gebiete der Jahre 2020 und 2060 eingekreist. Entlang dem Seeufer im Quartier Seefeld ist die Hitzebelastung weniger markant. Die Aufenthaltsqualität in den Freiräumen bleibt mässig (z. B. Freibad) bis hoch (z. B. Schadaupark).

Fokussiert man auf die Betrachtung der extremen Wärmebelastung, ist auf dem Mühleplatz die Wärmebelastung heute schon sehr stark. Bis 2060 sind zusätzlich beachtlich mehr Hot-Spot-Gebiete, sprich Gebiete mit extremer Wärmebelastung, zu erwarten. Beispielsweise wird künftig die Wärmebelastung in der Länggasse oder beim Lachenparkplatz unangenehmer. Neben den Strassen- und den Platzräumen fallen die von Hitze betroffenen Arealflächen auf. Dies legt eine gesamthafte Betrachtung von Massnahmen im Stadttraum nahe, zum Beispiel im Rahmen von Arealentwicklungen, siehe Ausblick Klimaanpassung im Kapitel 7.

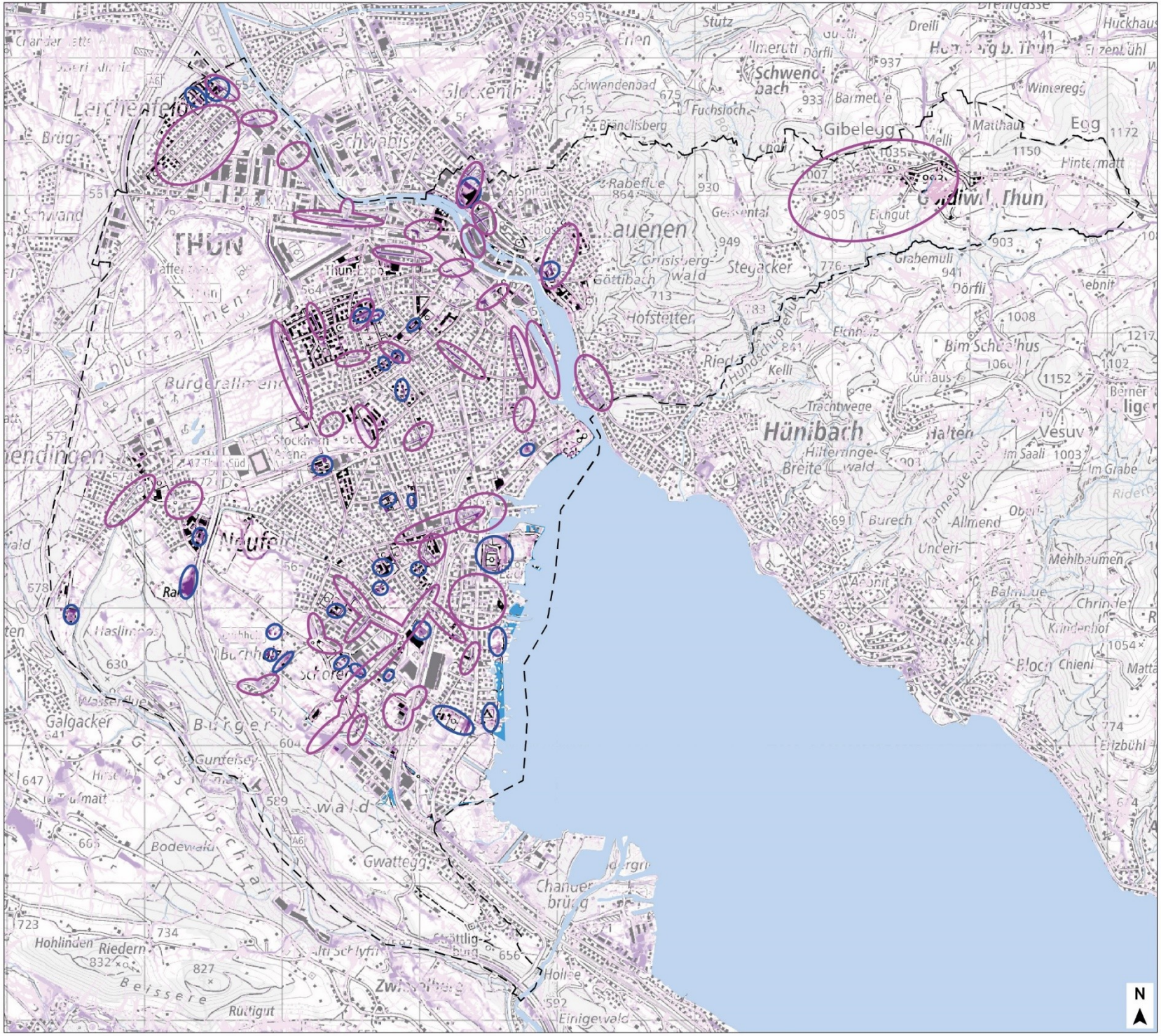
3.2.6 Gefährdung durch Oberflächenabfluss

Die Gefährdungskarte zum Oberflächenabfluss des Bundesamts für Umwelt stellt potenzielle Überschwemmungsgebiete dar. In einem Modell wurden die Ereignisse potenziell je Gebiet abgebildet und dienen einer Einschätzung auf hoher Flugebene. Die Gefährdungsgebiete werden in drei Kategorien unterteilt und reichen von weniger als 0,1 Meter bis mehr als 0,25 Meter Fliesstiefe des Oberflächenabflusses.

3.2.7 Karte Situationsanalyse Oberflächenabfluss

Die nachstehende Karte zeigt die Situationsanalyse Oberflächenabfluss mit den Gebieten mit Gefährdung durch Oberflächenabfluss für die Stadt Thun.

Die meistgefährdeten Gebiete mit einer Aufstauung ab 0,25 Meter (innerhalb einer Stunde Niederschlag) sowie Gebiete mit Risikobereich gemäss den Erfahrungswerten des Tiefbauamtes der Stadt Thun sind als Hot-Spots hervorgehoben. Grundsätzlich sind Situationen mit hoher Versiegelung und Strassenunterführungen gefährdete Orte bei Oberflächenabfluss. Weitere Gefährdungen im öffentlichen Raum befinden sich beispielsweise beim Strättligenplatz sowie beim Schulareal Dürrenast. Parzellen, welche an Strassen- und Platzräume grenzen, bieten das Potenzial, Oberflächenabfluss aufzunehmen, da sie weniger versiegelt gestaltet werden können. Daher kann bei der Massnahmenplanung eine gemeinsame parzellenübergreifende Planung einen wesentlichen Mehrwert erzielen. Weiter sind in der Massnahmenplanung die Synergien mit dem Klimaschutz zu prüfen, siehe Ausblick Klimaanpassung im Kapitel 7.



Situationsanalyse Oberflächenabfluss

Gebiete mit hoher Gefährdung durch Oberflächenabfluss

- Gebiete mit 0.25<= h Fliesstiefe gem Gefahrenkarte Oberflächenabfluss, Strassen ausgenommen
- Gebiete mit Risikobereich gem. Erfahrungswerte TBA Thun

Hinweis

- Gemeindegrenze
- 0 < h <= 0.1 Fliesstiefe in [m]
- 0.1 < h <= 0.25 Fliesstiefe in [m]
- 0.25 <= h Fliesstiefe in [m]
- Gewässer

EBP

Datenquelle: swisstopo, Amtliche Vermessung, Planhinweiskarte Tag 2060, Gefahrenkarte Oberflächenabfluss; 2024
Plan Mst: 1:27'000, Stand April 2025

3.3 Handlungsfelder Hitze und Starkniederschlag

Aufbauend auf der Analyse und den Grundlagen des stadtklimatischen IST-Zustands von Thun werden die beiden Haupthandlungsfelder im Bereich angepasster Gestaltung zur Hitzeminderung und Umgang mit Starkniederschlag definiert.

3.3.1 Wie zeigt sich die Hitze im öffentlichen Raum der Stadt Thun?

Hitze im öffentlichen Raum der Stadt Thun entsteht durch versiegelte Flächen wie Strassen, Plätze, Gebäude und dichte Bebauung, die höhere Temperaturen als das Umland aufweisen. Dieses Phänomen, bekannt als Hitzeinseleffekt, verstärkt sich während Hitzeperioden und lässt die Temperaturen weiter ansteigen. Die Hitze- und Trockenperioden mehren sich und dauern länger. Die Auswirkungen umfassen eine eingeschränkte Lebensqualität und Gesundheit, insbesondere für ältere Menschen und Kleinkinder.

Öffentliche Plätze, Parks mit wenig Schatten und Strassen werden weniger genutzt, und der Druck auf klimaangepasste Aussenräume als kühlere Rückzugsorte steigt (Entlastungsgebiete). In Thun sind diese Effekte besonders spürbar, beispielsweise beim Aarequai, beim Mühleplatz oder im Westquartier. Der öffentliche Raum leidet unter Hitzestress, was sowohl Menschen als auch Pflanzen betrifft. Unter Hitzestress wird die Einschränkung von normalen Funktionen durch zu hohe Temperaturen verstanden. Der Nutzungsdruck auf klimaangepasste Grün- und Freiflächen nimmt zu, da diese als kühlere Alternativen dienen. Auch die Infrastruktur, wie Strassen, kann durch die Hitze beschädigt werden, was zusätzliche Kosten und Aufwand für Reparaturen bedeutet.

3.3.2 Wie zeigt sich der Starkniederschlag im öffentlichen Raum der Stadt Thun?

Starkniederschläge in Thun waren bis anhin seltene und bedingt intensive Regenfälle. Diese Ereignisse kommen nun vermehrt vor und führen zu Oberflächenabfluss, da der Boden das Wasser nicht schnell genug aufnehmen kann. Die hohe Niederschlagsintensität stellt besondere Herausforderungen für die städtische Infrastruktur und das Wassermanagement dar. Es kann zu lokalem Oberflächenabfluss und Hochwasser, gefluteten Unterführungen, Bodenerosion und lokalen Rutschungen führen. Obwohl Thun über sickerfähige Böden verfügt, wird der Boden bei langanhaltenden Dauerregen gesättigt, was ebenfalls zu Oberflächenabfluss führen kann. Aktuell gibt es im öffentlichen Raum der Stadt Thun noch kein akutes Problem. Dennoch möchte die Stadt dahingehend ein vorausschauendes und proaktives Regenwassermanagement vorantreiben, siehe Ausblick Klimaanpassung im Kapitel 7.

4 Ziele für die beiden Handlungsfelder Hitze und Starkniederschlag

In den beiden Handlungsfeldern Hitze und Starkniederschlag werden bei der Klimaanpassung im öffentlichen Raum der Stadt Thun nachfolgende Ziele verfolgt. Diese adressieren gemäss Legislaturziele die Themen Schwammstadt, Begrünung, Entsiegelung und Belagswahl.

- Ziel Hitzeminderung: Es werden **Massnahmen getroffen, welche den Herausforderungen der Hitze im öffentlichen Raum der Stadt Thun begegnen**. Diese senken die Temperaturen und verbessern die Lebensqualität. Beispielsweise werden mehr zukunftsfähige Bäume gepflanzt, grüne Flächen angelegt und Flächen entsiegelt.

- Ziel zum Umgang mit Starkniederschlag: Es werden **Massnahmen getroffen, welche den Auswirkungen von Starkniederschlägen in Thun entgegenwirken**. Diese sollen die Flächen mit Versickerung erhöhen. Dazu gehört beispielsweise das Entsiegeln oder das Anlegen von Bereichen für Retention, die für kurzzeitig stehendes Wasser geeignet sind.

- Ziel Synergien nutzen: Die Zusammenhänge **zwischen den Handlungsfeldern** sowie deren **Synergien** und Herausforderungen **werden mitgedacht** und berücksichtigt. So werden beispielsweise Massnahmen wie die Nutzung des Wassermanagements zur Bewässerung und Kühlung, aber auch grundsätzlich das Prinzip Schwammstadt angewendet.

Diese Ziele tragen dazu bei, entsprechende Massnahmen zu formulieren, um die Lebensqualität in Thun trotz der klimatischen Veränderungen zu erhalten, verbessern und klimaresilient zu gestalten.

5 Massnahmen zur Klimaanpassung im öffentlichen Raum

Abgeleitet aus den Handlungsfeldern Hitze und Starkniederschlag werden nachfolgende Massnahmen für die Klimaanpassung im öffentlichen Raum der Stadt Thun empfohlen. Die Massnahmen stützen sich auf die beiden Publikationen des Bundesamts für Umwelt Hitze in Städten, 2018 und Regenwasser im Siedlungsraum, 2022. Bei der Planung konkreter Massnahmen müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die massgebenden Normen beachtet werden.

5.1 Massnahmen für das Handlungsfeld Hitze

Bestehende Bäume erhalten und zusätzliche alterungsfähige Bäume pflanzen
Bäume leisten grosse Beiträge für eine angenehmes Lokalklima. Bäume bieten durch ihre Beschattung und ihre Verdunstung eine natürliche Kühlung und verbessern die Aufenthaltsqualität. Gleichzeitig tragen sie zur Schadstoffreduktion bei. Wenn immer möglich sollten bestehende Bäume erhalten werden, da grosse, ältere Bäume aufgrund ihres Schattens und der grösseren Blattoberfläche deutlich klimawirksamer sind als Jungbäume. Beim Pflanzen neuer Bäume sollten standortgerechte und klimaresiliente Arten gewählt werden, um ihre langfristige Funktion und die lokale Biodiversität zu begünstigen. Darüber hinaus tragen Stadtbäume zur Reduktion der Luftverschmutzung bei, indem sie Schadstoffe aus der Luft filtern und Sauerstoff produzieren. Dies verbessert die Luftqualität und trägt zur Gesundheit der Stadtbewohnerinnen und -bewohner bei. Zudem können Bäume durch ihre dichte Belaubung und ihre Fähigkeit, Schall zu absorbieren, zur Lärmminderung beitragen. Dies schafft ruhigere und angenehmere städtische Umgebungen.

Bei der Pflanzung von Stadtbäumen gibt es mehrere wichtige Aspekte zu beachten: Zunächst ist es wichtig, sicherzustellen, dass die Bäume genügend Platz für Wurzeln und Kronen haben (Kronenabdeckung soll maximiert werden). Zur Förderung der Vitalität und zur Erhöhung der Lebenserwartung sollten Wurzelräume wo immer möglich vergrössert sowie ober- und/oder unterirdisch miteinander verbunden werden. Bei engen Platzverhältnissen können überbaubare Substrate zur Erweiterung der Wurzelräume unter Trottoirs oder Parkplätzen verwendet werden. Wichtig ist auch die Wahl eines geeigneten Baumsubstrats, das die Bäume mit genügend Luft, Wasser und Nährstoffen versorgt. Zudem sollten Baumgruben so gestaltet werden, dass sie Niederschlagswasser aufnehmen und versickern lassen können, was nebst der Wasserversorgung der Bäume sowohl der Hitzeminderung als auch der Überflutungsvorsorge dient. Bei der Versickerung des Regenwassers ist die Schadstoffbelastung des Wassers vorab zu prüfen. Bei Belastung ist angepasst auf die jeweilige Situation eine geeignete Lösung zu suchen (z. B. Einsatz von schadstoffbindenden Baumsubstraten, Adsorbersubstraten oder Adsorberanlagen). An einem Ort, an dem in wenigen Jahren erneut bauliche Veränderungen vorgenommen werden, kann es passend sein, auf schnellwachsende und weniger alterungsfähige Bäume zurückzugreifen.

Beispiele für widerstandsfähige Stadtbäume mit Beitrag zur Verbesserung des Mikroklimas und zur Reduzierung von Hitzeinseln sind der Feldahorn (Acer campestre), die Hainbuche (Carpinus betulus) oder die Flatterulme (Ulmus laevis). Siehe auch Weiterführende Grundlagen zum Thema Baumgruben im Kapitel 8 Anhang.

Grüne und nicht versiegelte Oberflächen maximieren

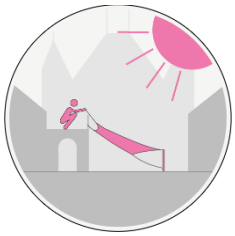
Grünflächen und unversiegelte Flächen ermöglichen die Versickerung von Regenwasser, reduzieren die Oberflächentemperaturen gegenüber versiegelten Flächen und verbessern so das Mikroklima. Intensiv begrünte Flächen mit einem Humusaufbau haben eine bessere Wasserspeicherung und eine höhere Kühlwirkung als teildurchlässige Flächen wie Chaussierungen (unterschiedliche Typen von teilentsiegelten Oberflächen sind im Kapitel 8 Anhang aufgeführt). Möglichkeiten für die Entsiegelung oder die Teilentsiegelung bieten Parkfelder und Trottoirbereiche. Bei Grünflächen ist auf eine ausreichende Wasserversorgung zu achten. Wenig verschmutztes Strassenabwasser kann auch direkt in Grünflächen geleitet werden.

Exkurs Oberflächen:

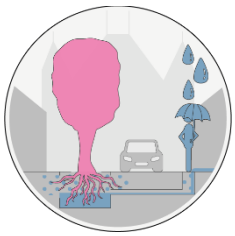
Je nach Anforderung an eine Fläche im öffentlichen Raum eignen sich unterschiedliche Materialien für die Oberflächengestaltung. Beispielsweise eignet sich eine Chaussierung für einen Platz oder einen Fussweg, sofern genügend Platz für behindertengesetzgerechte, befestigte Gehwegstreifen vorhanden ist. In Strassenräumen ist es zielführend, Teilflächen zu entsiegeln. Trottoirs können mit offen verfugter Pflästerung und Parkplätze mit Rasengittersteinen, Rasenlinern oder Schotterrasen umgestaltet werden. Auch offen verfugte Pflästerungen sind eine Herausforderung in der Umsetzung und nur bedingt behindertengesetztauglich resp. einsetzbar. Aus klimatischer Sicht sind Oberflächen am wirksamsten, wenn sie grün und durchlässig sind, da dies die Verdunstung fördert. Siehe dazu auch Kapitel 3.2 Lokalklima in der Stadt Thun mit den Thermografieaufnahmen und Kapitel 8.1 Definition.

Exkurs Biodiversität:
Biodiversität spielt eine zentrale Rolle bei der Anpassung des öffentlichen Raums an den Klimawandel. Dies kann durch standortgerechte und, wo sinnvoll, einheimische Bepflanzung erreicht werden. Durch die Förderung der Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren können städtische Ökosysteme widerstandsfähiger gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels gemacht werden. Bei der Umgestaltung des öffentlichen Raums sollten daher verschiedene Massnahmen zur Förderung der Biodiversität integriert werden. Beispiele für solche Massnahmen sind naturnahe Flächen entlang von Strassen und auf öffentlichen Plätzen sowie begrünte Baumscheiben. Diese Flächen können durch die Pflanzung von Wildblumen und Sträuchern und die Schaffung von Kleinstrukturen die Biodiver-

sität fördern und die Aufenthaltsqualität erhöhen. Gleiches gilt für die Begrünung von Mauern, Fassaden, Pergolen oder Bushaltestellen. Auch diese schaffen Lebensraum für Insekten und Vögel und speichern Regenwasser. Siehe auch weiterführende Grundlagen im Kapitel 8.



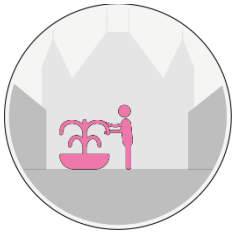
Bauliche und mobile Beschattungselemente
Beschattungselemente können fix installierte oder mobile Teile umfassen. Sie spenden Schatten und tragen somit zur Reduktion der Umgebungstemperatur bei. Diese Elemente können sowohl temporär (z. B. Sonnensegel) als auch dauerhaft (z. B. Vordächer, Arkaden oder Pergolen) eingesetzt werden und bieten Schutz vor Hitze und Regen. Sie können die Aufenthaltsqualität im Freien erheblich verbessern.



Regenwasser zurückhalten und für Bewässerung nutzen
Diese Massnahme beinhaltet die Sammlung, die Aufbereitung und die Speicherung von Regenwasser, um dieses später für die Bewässerung von Grünflächen und Pflanzen zu verwenden (z. B. mittels Zisterne). Dies trägt nicht nur zur ausreichenden Wasserversorgung in Hitzeperioden und zur Verdunstungskühlung, sondern auch zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs bei.

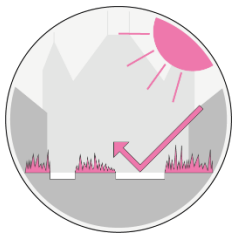
Exkurs Infrastruktur:

Bei der Planung von Veränderungen in der Infrastruktur können Synergien mit den verschiedenen Werken genutzt werden, insbesondere bei Werkleitungen. Dies kann zu effizienteren Prozessen und einer besseren Nutzung der vorhandenen Ressourcen führen. Beispielsweise kann beim Ersatz von Leitungen im Strassenraum gleichzeitig die Strassenraumgestaltung überdacht und mit hitzemindernden Massnahmen kombiniert vorgesehen werden. So sind Werkleitungen unter der Fahrbahn von Strassen vorzusehen und die Alterung der Strassenbäume auf den Erneuerungszyklus mit den Werkleitungen abzustimmen.



Wasser erlebbar machen und für Kühlung nutzen

Wenn Wasserflächen im Siedlungsraum geschaffen und zugänglich gemacht werden, tragen sie durch Verdunstung lokal zur Reduktion der Umgebungstemperatur bei und können gleichzeitig als gestalterisches Element dienen. Wenn bereits Gewässer wie offene Bachläufe oder stehende Gewässer vorhanden sind, geht es primär um einen attraktiven Zugang. Auf Plätzen können sich Wasserspiele anbieten. Installationen mit Sprühregen bieten ebenfalls Kühlung. Allerdings sind solche Anlagen nur mit Trinkwasser zulässig. Das heisst, die Nutzung von Fluss- oder gesammeltem Regenwasser für Sprühregen ist nicht möglich.



Materialien mit hoher Albedo verwenden

Materialien mit hoher Albedo zu verwenden, bedeutet Oberflächenmaterialien zu nutzen, die einen hohen Anteil des einfallenden Sonnenlichts reflektieren. Diese Materialien, oft in hellen Farben, erwärmen sich weniger stark und tragen somit zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Besonders im Strassenraum und auf öffentlichen Plätzen können helle Materialien einen messbaren Temperaturunterschied bewirken. Bei der Planung dieser Massnahme ist zu berücksichtigen, dass eine mögliche Blendwirkung nicht unwesentlich für die Gestaltung des öffentlichen Raums sein kann. Aktuell haben offenporige, helle Semi-dichte Asphalte (SDA-Beläge), welche noch mit Wasserstrahlung behandelt wurden, die grösste Wirksamkeit. Farbanstriche und Splittabstreuung von bestehenden Belägen sind nicht dauerhaft und daher eher für temporäre Massnahmen geeignet.

5.2 Massnahmen für das Handlungsfeld Starkniederschlag

Oberflächen entsiegeln und wasserdurchlässig gestalten
Diese Massnahme zielt darauf ab, dass versiegelte Flächen reduziert und wasserdurchlässige Materialien verwendet werden. So kann die Versickerung von Regenwasser gefördert, die Oberflächenabflüsse vermindert und die Kanalisation entlastet werden. Bei der Offenlegung von eingedolten Bächen können neben der Ufergestaltung zusätzlich Abflusskorridore geschaffen werden.

Mulden und Rigolen vorsehen
Die Kombination von Mulden und Rigolen hilft, Starkregenereignisse abzufedern und Oberflächenabflüsse zu reduzieren. Eine begrünte Mulde speichert Regenwasser kurzzeitig, bevor das Wasser eine belebte Bodenschicht passiert und in die mit Kies oder einem sickerfähigen Material gefüllte Rigole gelangt, wodurch es langsam in den Boden versickern kann. Die begrünten Mulden dienen darüber hinaus der Biodiversität.

Retentionsflächen vorsehen
Retentionsflächen sind Flächen, die bei Starkniederschlägen Wasser aufnehmen und zurückhalten können. In diesen Bereichen kann Wasser temporär eingestaut werden (Fläche ist geflutet) und in trockenen Zeiträumen anderweitig genutzt werden. Diese Flächen tragen zur Entlastung der Kanalisation bei und helfen, Oberflächenabfluss zu vermindern. Besonders in urbanen Gebieten sind solche Flächen wichtig, um das Regenwassermanagement zu verbessern und die Hochwasservorsorge zu unterstützen. Ebenfalls unterstützen diese Flächen die Biodiversität.

Wasserzisterne erstellen

Mit der Installation von unterirdischen Tanks/Zisternen kann Regenwasser längerfristig gespeichert werden. Dieses Wasser kann später für die Bewässerung von Grünflächen und Pflanzen genutzt werden, was zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs beiträgt. Zudem unterstützt diese Massnahme den Hochwasserschutz, indem sie die Abflussmenge bei Starkregenereignissen verringert. Diese technische Massnahme ist baulich und im Unterhalt aufwändig und bietet sich an Orten mit grossem Problemdruck an. Im Bereich von viel befahrenen Strassen bedarf eine Zisterne zusätzlich einer technischen Vorbehandlung für das Strassenwasser, damit es für Bewässerungszwecke eingesetzt werden darf.

5.3 Strategische Planung - Gewichtung und Priorisierung

Nicht alle Massnahmen sind gleich wirksam und überall sinnvoll. Hierfür wurden unterschiedlichen Raumkategorien definiert, die im Kapitel 6.1 Raumkategorien erläutert sind. Mit einer integralen Betrachtung und der Berücksichtigung sämtlicher Nutzungsansprüche an den vorhandenen Raum gilt es gemeinsam allen involvierten Akteuren Lösungen zu finden. Die untenstehenden Abbildungen können bei der Wahl einer geeigneten Massnahmenkombination für eine konkrete Situation helfen.

Priorisierung Massnahmen Handlungsfeld Hitze

Gewisse Massnahmen zur Hitzeminderung sind nicht überall umsetzbar. So sind Beschattungselemente auf Hauptstrassen kaum möglich und auch nicht sinnvoll. Andere Massnahmen können auf Teilbereiche einer Raumkategorie angewendet werden. So eignet sich beispielsweise die Massnahme «Grüne und nichtversiegelte Oberflächen maximieren» bei der Raumkategorie Hauptstrasse – Basisnetz im Teilbereich eines Trottoirs oder bei der Umgestaltung von Parkplätzen.

Bei der Prioritätensetzung in Bezug auf die Massnahmen zur Hitzeminderung kann der Matrix gefolgt werden. Bäume bieten durch Schatten und Verdunstung am meisten Kühlung. Danach folgen in der Wirksamkeit begrünte Pergolen, Sträucher und Büsche sowie klimatisch wirksame begrünte Flächen. Diese werden von sickerfähigen Oberflächen abgelöst, die durch ihre Fähigkeit zur Wasserverdunstung mehr kühlen als versiegelte Flächen. Bauliche und mobile Beschattungselemente (z. B. Sonnensegel) sowie Elemente mit Wasser oder Materialien mit hoher Albedo kommen mit deren Wirksamkeit zuletzt.

	Bestehende Bäume erhalten und zusätzliche alterungsfähige Bäume pflanzen	Grüne und nicht versiegelte Oberflächen maximieren	bauliche und mobile Beschattungselemente	Regenwasser zurückhalten und für Bewässerung nutzen	Wasser erlebbar machen und für Kühlung nutzen	Materialien mit hoher Albedo verwenden
	hohe Priorität / Wirkung → geringere Priorität / Wirkung					
Hauptstrasse – Basisnetz	X	X		X		
Hauptstrasse – im Eigentum Kanton	X	X		X		
Innerstädtische Strasse	X	X		X		X
Quartierstrasse – Verbinden	X	X		X		X
Quartierstrasse – Feinerschliessen	X	X		X		X
Fuss- und Veloweg	X	X	X	X		X
Stadtplatz	X	X	X	X	X	X
Quartierplatz	X	X	X	X	X	X
Schulhausareal	X	X	X	X	X	X
Grünraum (Park und Spielplatz)	X	X	X	X	X	X
Parkplatz	X	X	X	X	X	X
Übrige Flächen	X	X	X	X	X	X

Legende:

X naheliegende Massnahme

X weitere mögliche Massnahme

Abbildung 9: Matrix Massnahmen Hitzeminderung, EBP 2025

Priorisierung Massnahmen Handlungsfeld Starkniederschlag

Bei der Prioritätensetzung in Bezug auf die Massnahmen zum Thema Starkniederschlag sind technisch einfache Massnahmen zu priorisieren. So sind Oberflächen zu entsiegeln, Mulden und Rigolen bei Bäumen und Sträuchern sowie Retentionsflächen vorzusehen. Wenn immer möglich, ist das Platz- und Strassengefälle so zu gestalten, dass das Wasser zu den entsiegelten und sickerfähigen Oberflächen fliessen kann. Retentionsflächen können als multifunktionale Flächen dienen, wobei bei Niederschlag das Wasser an diesen Orten etwas länger liegen bleibt. Erst als letzte Massnahme und bei herausfordernden Situationen sind technisch komplexere Lösungen wie Zisternen vorzusehen.

	Oberflächen entsiegeln und wasserdurchlässig gestalten	Mulden und Rigolen vorsehen	Retentionsflächen vorsehen	Wasserzisterne erstellen
	hohe Priorität / Wirkung → geringere Priorität / Wirkung			
Hauptstrasse – Basisnetz	X	X	X	
Hauptstrasse – im Eigentum Kanton	X	X	X	
Innerstädtische Strasse	**X**	**X**	**X**	X
Quartierstrasse – Verbinden	**X**	**X**	**X**	X
Quartierstrasse – Feinerschliessen	**X**	**X**	**X**	X
Fuss- und Veloweg	**X**	**X**	**X**	X
Stadtplatz	**X**	**X**	**X**	X
Quartierplatz	**X**	**X**	**X**	**X**
Schulhausareal	**X**	**X**	**X**	**X**
Grünraum (Park und Spielplatz)	**X**	**X**	**X**	**X**
Parkplatz	**X**	**X**	**X**	X
Übrige Flächen	X	X	X	X

Legende:

X naheliegende Massnahme

X weitere mögliche Massnahme

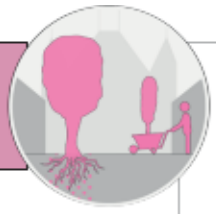
Abbildung 10: Matrix Massnahmen Starkniederschlag, EBP 2025

5.4 Wahl der geeigneten Massnahmen im konkreten Projekt

Bei der Projektplanung weist jeder Ort und jeder Projektperimeter individuelle Rahmenbedingungen auf. Daher ist es wichtig, dass projektspezifisch die Massnahmen geprüft und je nach örtlichen Gegebenheiten, Nutzungsdruck und Bedürfnissen ausgewählt werden. Bei der Projekterarbeitung sind situativ verschiedene weitere Themen von Bedeutung. Es sollten auch sozioökonomische Aspekte und der Einbezug der Bevölkerung berücksichtigt werden, siehe auch Kapitel 8.2 Weiterführende Grundlagen, Masterplan Quartierzentren.

Die beiden folgenden Checklisten dienen bei der konkreten Projektplanung zur Auswahl von Massnahmen zur Hitzeminderung und zum Umgang mit Starkniederschlägen. Dabei wird auf die Herausforderungen und die Synergien mit weiteren Themen im öffentlichen Raum verwiesen.

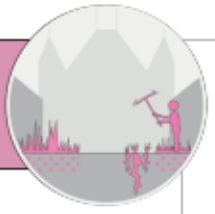
☐ **Bestehende Bäume erhalten und zusätzliche alterungfähige Bäume pflanzen**



Herausforderungen:
- Platzbedarf
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls Oberbodenpassage vorsehen
- Baumgruppen können einen Luftstrom mindern
- Einhaltung Strassenlichtraum-Profil

Synergien:
- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität

☐ **Grüne und nicht versiegelte Oberflächen maximieren**



Herausforderungen:
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls Oberbodenpassage vorsehen
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege z.B. bei begrünten Mauern

Synergien:
- Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Ermöglichung verzögerte Versickerung

☐ **Bauliche und mobile Beschattungselemente ermöglichen**

Herausforderungen:
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Erhöhter Unterhaltsbedarf bei mobilen Elementen
- Einhaltung Zonenkonformität, Baurecht und Sicherheitsnormen (z.B. Strassenlichtraum-Profil)

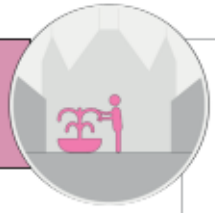
Synergien:
- Hitze- und Regenschutz kombinieren

☐ **Regenwasser zurückhalten und für Bewässerung nutzen**

Herausforderungen:
- Platzbedarf
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls Oberbodenpassage vorsehen

Synergien:
- Unterstützt Hochwasserschutz

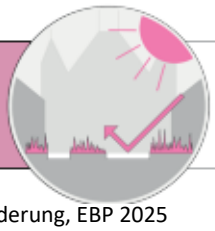
☐ **Wasser erlebbar machen und für Kühlung nutzen**



Herausforderungen:
- Trinkwasserverbrauch in Trockenperioden
- Einhaltung Zonenkonformität, Baurecht und Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen

Synergien:
- Verbrauchtes Wasser für Bewässerung nutzen

☐ **Materialien mit hoher Albedo verwenden**



Herausforderungen:
- Passende Materialwahl
- Blendeffekt bei hellen Oberflächen

Abbildung 11: Checkliste Massnahmen Hitzeminderung, EBP 2025

☐ **Oberflächen entsiegeln und wasserdurchlässig gestalten**

Herausforderungen:
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls Oberbodenpassage vorsehen

Synergien:
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung

☐ **Mulden und Rigolen vorsehen (z.B. Baumrigolen)**

Herausforderungen:
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls Oberbodenpassage vorsehen
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen

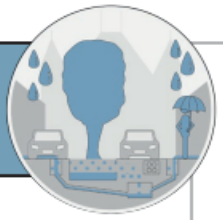
Synergien:
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität

☐ **Retentionsflächen vorsehen**

Herausforderungen:
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen
- Für angrenzende Private keine Nachteile schaffen

Synergien:
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Entlastung Kanalisation

☐ **Wasserzisterne erstellen**



Herausforderungen:
- Platzbedarf
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls Oberbodenpassage vorsehen
- Erstellungsraum im Untergrund ist Abhängigkeit von Werkleitungen und mit erschwertem Zugang zusätzlich kostspielig

Synergien:
- Unterstützt Hochwasserschutz
- Kann der Bewässerung von Bäumen und Pflanzen dienen
- Entlastung Kanalisation

Abbildung 12: Checkliste Massnahmen Starkniederschlag, EBP 2025

6 Raumkategorien und Fallbeispiele

6.1 Raumkategorien

Unterschiedliche öffentliche Räume sind unterschiedlich vom Klimawandel betroffen und erfordern daher spezifische Massnahmen. Der Betrachtungsperimeter respektive der öffentliche Raum der Stadt Thun lässt sich in nachfolgende Raumkategorien gliedern:

Hauptstrasse – Basisnetz: Diese Strassenkategorie zeichnet sich durch eine hohe Verkehrsfrequenz (öffentlich und privat) und wichtige Verbindungsfunktionen aus.

Hauptstrasse – im Eigentum Kanton: Unter den Hauptstrassen gibt es Abschnitte, die im Eigentum des Kantons Bern sind und entsprechend nicht im Einflussbereich des Tiefbauamts der Stadt Thun liegen.

Innerstädtische Strasse: Diese Strassenkategorie subsummiert Strassen, welche im dichten Zentrum der Stadt liegen, meist durch Gebäudefassaden gefasst sind und enge Verhältnisse aufweisen.

Quartierstrasse – Verbinden: Die verbindenden Strassen vernetzen das Basisnetz mit den Quartieren und den wichtigen Zielen in der Stadt und dienen dem öffentlichen Verkehr.

Quartierstrasse – Feinerschliessen: Diese Strassen erschliessen die einzelnen Wohngebiete, bieten Zugang zu den Wohnhäusern mit Gärten und sind meist weniger befahren.

Fuss- und Veloweg: Diese Wege sind speziell für Fussgängerinnen und Fussgänger sowie Radfahrende vorgesehen.

Stadtplatz: Stadtplätze sind zentral gelegene Plätze in der Stadt, die als Treffpunkte und Veranstaltungsorte dienen. In der Regel sind sie von publikumsorientierten Nutzungen umgeben.

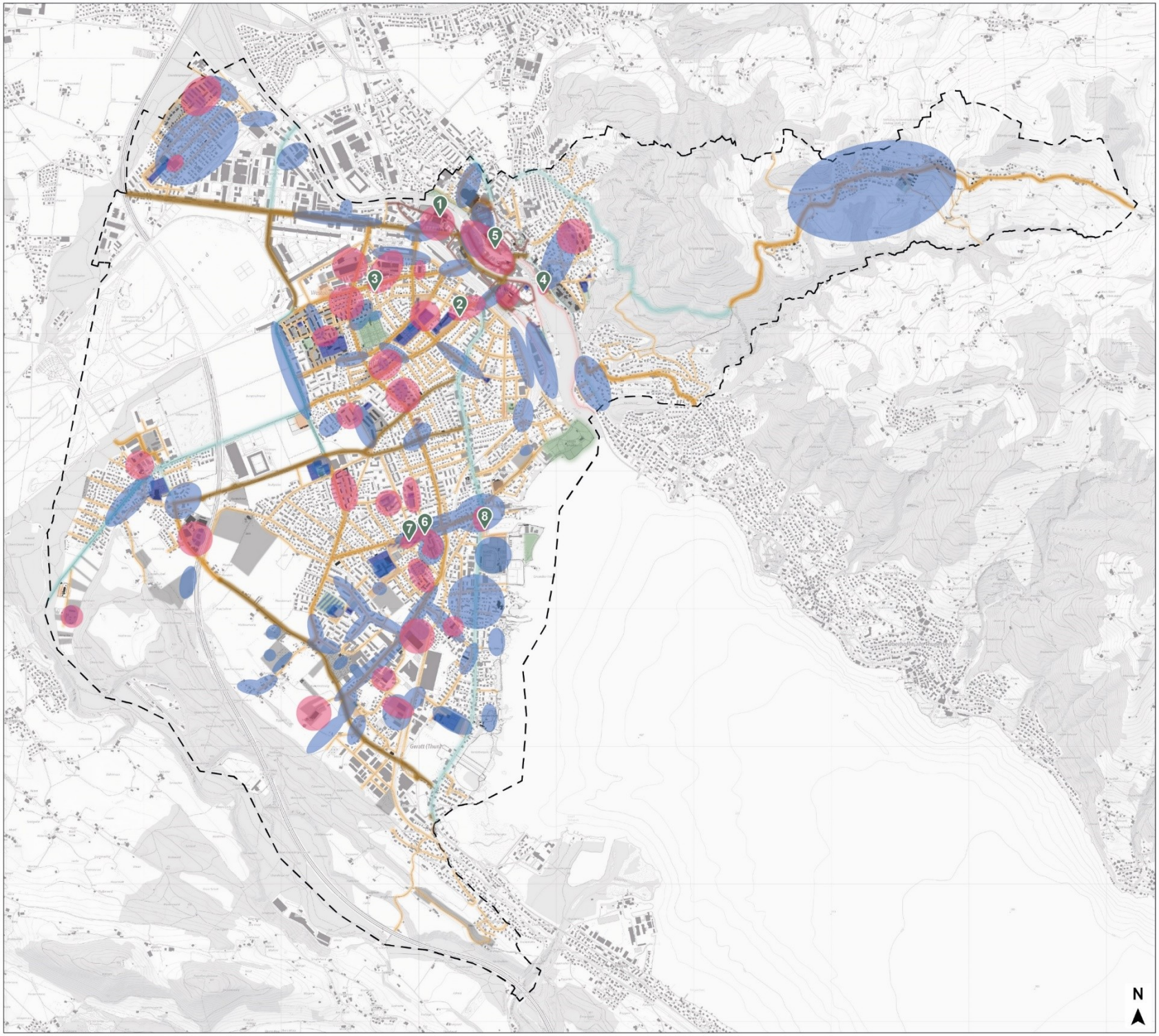
Quartierplatz: Innerhalb der Stadtquartiere gibt es kleinere Plätze, die als soziale Treffpunkte und Entlastungsräume für die Bewohnenden und Arbeitnehmenden aus der direkten Umgebung genutzt werden.

Schulhausareal: Die Freiflächen von Schulhausarealen dienen als Pausenhof und Treffpunkt für die Schülerinnen und Schüler. Weiter gibt es Erschliessungsflächen sowie Parkplätze.

Grünraum (Park und Spielplatz): Diese Flächen bieten Erholungsmöglichkeiten und sind für die Freizeitgestaltung der Bewohnenden und Arbeitenden gedacht.

Parkplatz: Eine Fläche, die zum Abstellen von Fahrzeugen vorgesehen ist.

Übrige Flächen: Diese umfassen alle anderen Flächen, welche im Grundeigentum der Stadt Thun sind, die nicht spezifisch einer der oben genannten Kategorien zugeordnet werden können. Dazu gehören beispielsweise städtische Siedlungen, Landwirtschaftsflächen oder nicht bebautes Bauland. Die Synthesekarte zeigt die verschiedenen Raumkategorien im Stadtgebiet, vereint die Hot-Spots aus der Analyse von Hitze und Oberflächenabflussgefährdung. Weiter sind darauf die ausgewählten Fallbeispiele verortet.



Synthesekarte Hitze und Starkniederschlag Stadt Thun

Raumkategorien

- Hauptrasse - Basisnetz
- Hauptstrasse - im Eigentum Kanton
- Innerstädtische Strassen
- Quartierstrasse - Verbinden
- Quartierstrasse - Feinerschliessen
- Fuss- und Veloweg
- Stadtplatz
- Quartierplatz
- Schulhausplatz
- Grünraum (Park und Spielplatz)
- Parkplatz
- Übrige Flächen

Hot Spots

- Hot Spots Oberflächenabfluss
- Hot Spots Hitze

Standort Fallbeispiele

1. Scheibenstrasse
2. Länggasse
3. Florastrasse
4. Aarequai
5. Mühleplatz
6. Strättligenplatz
7. Schulhaus Dürrenast
8. Lachenparkplatz

N

EBP

Datenquelle: swisstopo, Amtliche Vermessung, Planhinweiskarte Tag 2060, Gefahrenkarte Oberflächenabfluss; 2024
Plan Mst: 1:27'000, Stand April 2025

6.2 Fallbeispiele

Für die Raumkategorien wurden nach Bedarf ein Fallbeispiel definiert. Dies orientiert sich am aktuellen Handlungs- und Planungsbedarf der Stadt Thun. Als Beispiele zeigen sie exemplarische Orte und dienen als Veranschaulichung, Inspiration und Anregung für ähnliche Situationen, um Massnahmen zur Klimaanpassung zu planen. Bei den Fallbeispielen handelt es sich nicht um konkrete Planungen für die Neugestaltung des öffentlichen Raums.

Für die Raumkategorien «Grünraum» und «Übrige Flächen» fand keine vertiefte Betrachtung statt, und es wurden auch keine Fallbeispiele erarbeitet. Die «Grünräume» der Stadt Thun sind bereits sehr grün und klimaangepasst gestaltet. Es gibt einen alten Baumbestand und in Pärken hohe Anforderungen durch den Denkmalschutz. Die «Übrigen Flächen» sind Flächen, welche nicht zum öffentlichen Raum zählen und daher nicht im Fokus des Leitfadens stehen.

Raumkategorie	Fallbeispiel
Hauptstrasse - Basisnetz	analog Raumkategorie innerstädtische Strasse
Hauptstrasse – im Eigentum Kanton	analog Raumkategorie innerstädtische Strasse
Innerstädtische Strasse	Scheibenstrasse
Quartierstrasse - Verbinden	Länggasse
Quartierstrasse – Feinerschliessen	Florastrasse
Fuss- und Veloweg	Aarequai
Stadtplatz	Mühleplatz
Quartierplatz	Strättligenplatz
Schulhausareal	Schulhaus Dürrenast
Grünraum (Park und Spielplatz)	kein Fallbeispiel
Parkplatz	Lachenparkplatz
Übrige Flächen	kein Fallbeispiel

Fallbeispiel Scheibenstrasse

Innerstädtische Strasse

Ausgangslage

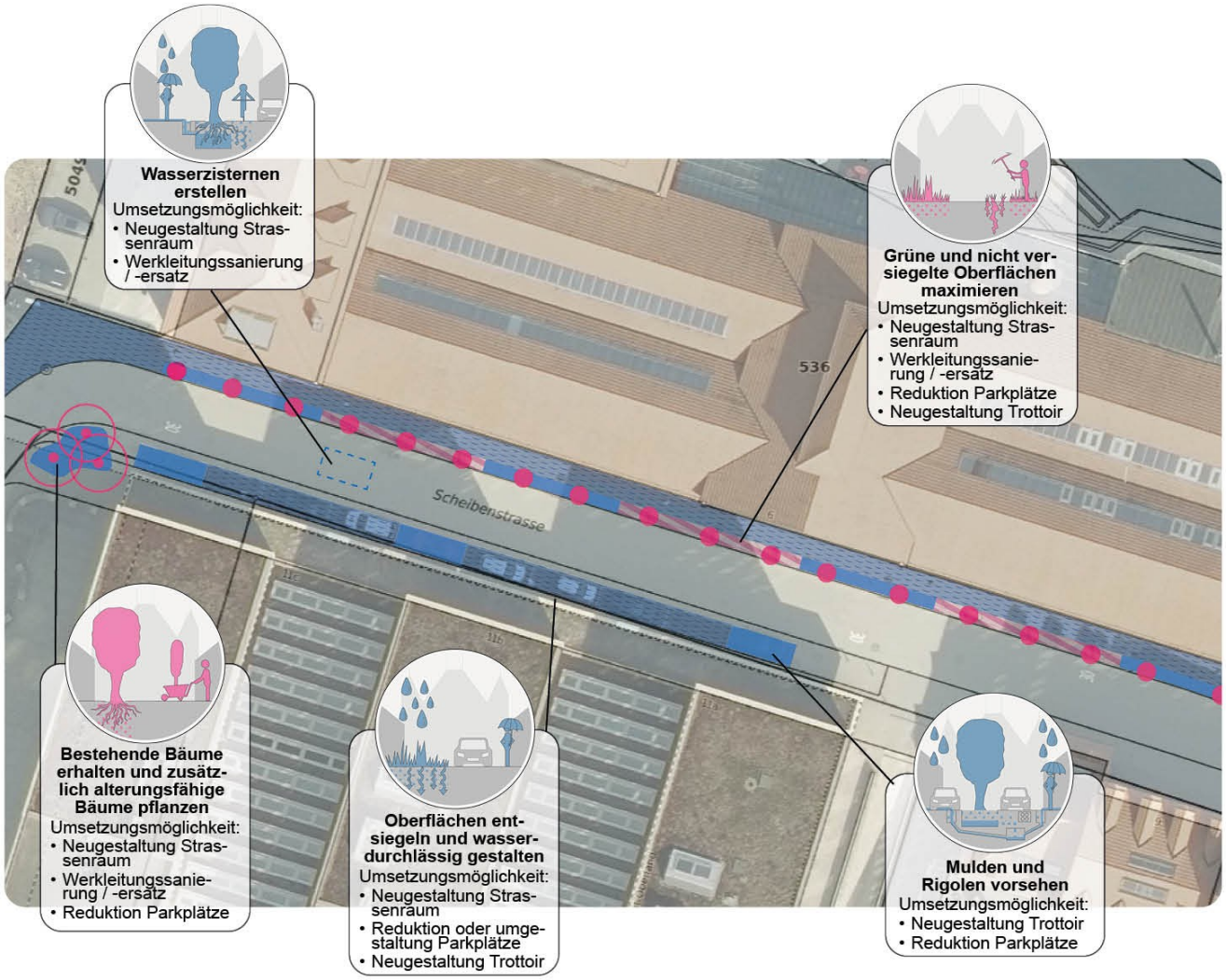
Die Scheibenstrasse liegt im innenstädtischen Bereich der Stadt Thun. Die angrenzenden Bauten zeichnen sich durch eine mittlere bis hohe Dichte mit grossen Gebäudevolumen aus, die das Strassenbild prägen. Die Strasse verfügt beidseitig über ein Trottoir und einseitig bestehen öffentliche Parkplätze. Der öffentliche Strassenraum ist komplett versiegelt und weisst keine Grünflächen oder -strukturen auf. Durch die hohen Bauten wird die Strasse beschattet, was an Hitzetagen zu einer geringen Hitzeminderung führt. Trotzdem besteht eine sehr starke Wärmebelastung am Tag. Bei Starkniederschlag ist mit einem mittleren Oberflächenabfluss zu rechnen.

Massnahmen Hitzeminderung

Entlang der Trottoire sind neu grüne und nicht versiegelte Oberflächen vorzusehen sowie zusätzlich standortgerechte Bäume mit grosszügigen Baumgruben zu pflanzen. Die entsiegelten Flächen sind mit standortgerechten Grünstrukturen wie z. B. hohen Gräser, Stauden oder Sträucher zu bepflanzen. Als Sofortmassnahmen können Parkplätze entsiegelt und mit Rasengittersteinen oder ähnlichen Strukturen gestaltet werden.

Massnahmen Starkniederschlag

Bei Neupflanzungen von Bäumen können die Baumgruben mit Mulden- oder Rigolensystemen ergänzt werden. Die Trottoiroberflächen lassen sich mit teildruchlässigen Flächen gestalten. Bei aufgehobenen Parkplätzen sind begrünte Mulden und Rigolen vorzusehen. Als letzte Massnahme ist die Umsetzung einer Wasserzisterne zu prüfen.



IST-Situation

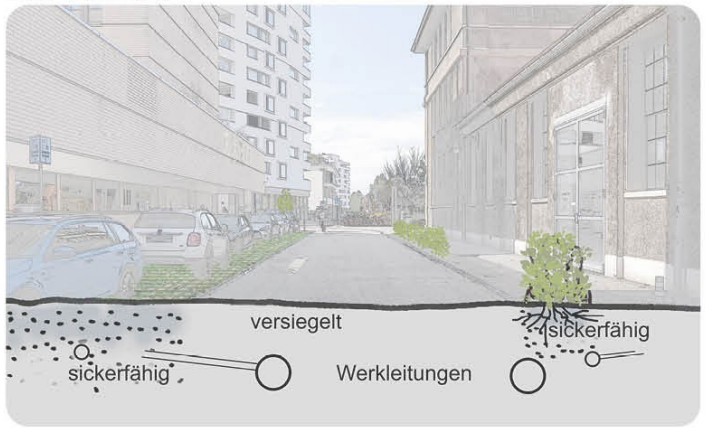
Beispiele für Herausforderungen:

- Platzbedarf (auch im Untergrund)
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen, Strassenlichtraum-Profil

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung
- Entlastung Kanalisation

SOLL-Situation



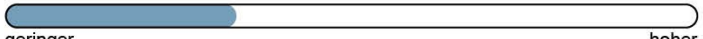
Fallbeispiel Länggasse

Quartierstrasse - Verbinden

Ausgangslage

Der Ausschnitt Länggasse befindet sich in einem Wohngebiet mit niedriger bis mittlerer baulicher Dichte. Zäune und Hecken trennen privaten und öffentlichen Raum. Vorgärten mit Grünflächen, Hecken und Bäumen prägen das Strassenbild. Die Strasse verfügt beidseitig über ein Trottoir. Vereinzelt gibt es öffentliche Parkplätze sowie Strassenbäume in kleinen Baumgruben. Obschon die Nachbarschaft durch Gärten geprägt ist, ist der öffentliche Strassenraum weitgehend versiegelt. Wer sich darin an Hitzetagen aufhält ist einer starken bis extremen Wärmebelastung ausgesetzt. Zudem ist bei Starkniederschlag mit geringem Oberflächenabfluss zu rechnen.

schwache Wärmebelastung — extreme Wärmebelastung



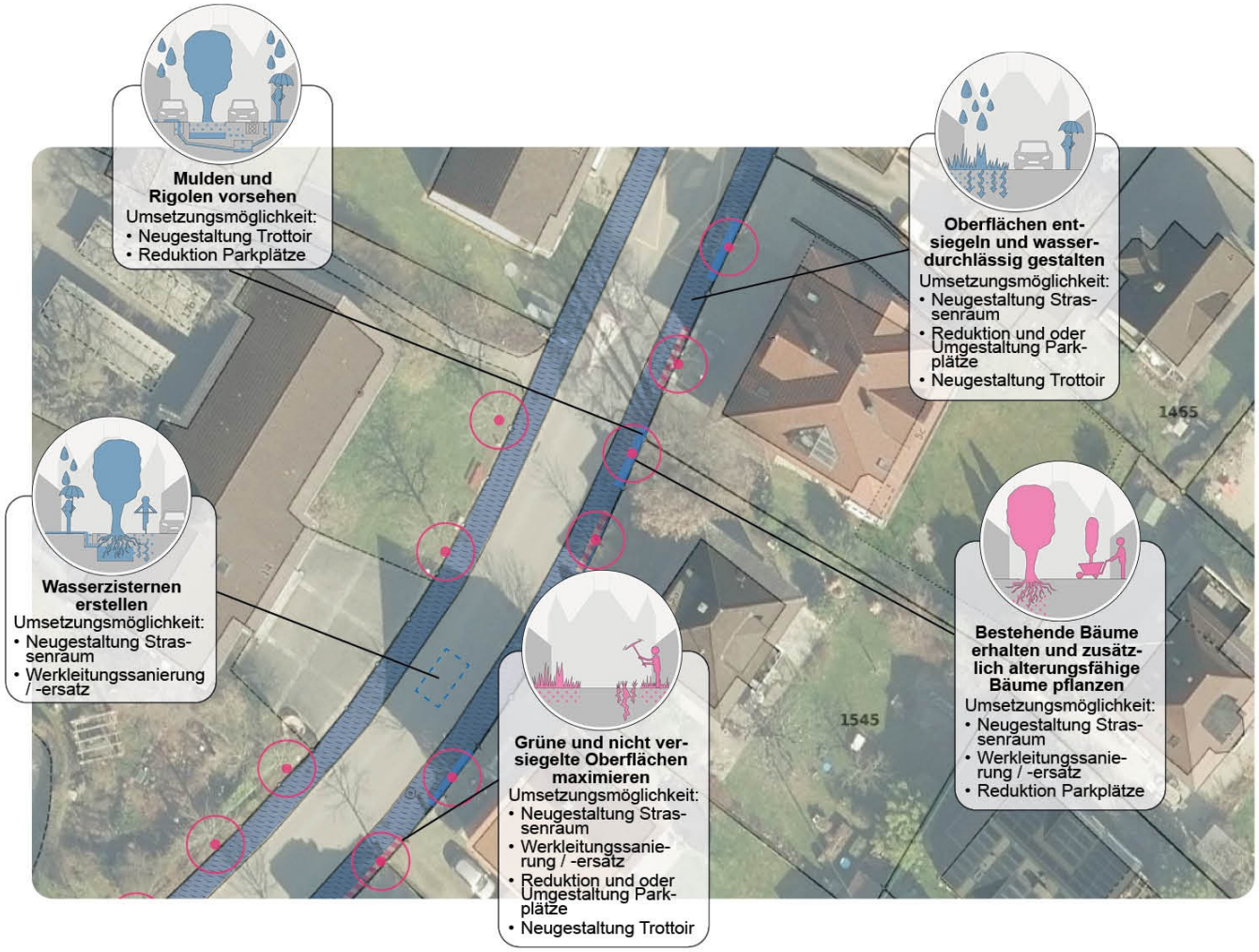
geringer Oberflächenanbfluss — hoher Oberflächenanbfluss

Massnahmen Hitzeminderung

Die bestehenden Bäume im Strassenraum sind zu erhalten. Werden Parkplätze aufgehoben, sind an diesen Orten neue standortgerechte Bäume mit grosszügigen Baumgruben zu pflanzen. Parkplätze, welche erhalten werden, sind zudem zu entsiegeln und beispielsweise mit Rasengittersteinen auszugestalten. Weiter soll das Trottoire stellenweise entsiegelt und neue grüne Flächen erstellt werden.

Massnahmen Starkniederschlag

Bei den bestehenden, aber auch neuen Bäumen können die Baumgruben mit Mulden- oder Rigolensystemen ergänzt werden. Die Trottoiroberflächen lassen sich mit teildruchlässigen Flächen gestalten. Bei einer umfassenden Strassensanierung ist zu prüfen, ob das Strassenwasser in die Baumgruben gelenkt werden kann. Als letzte Massnahme ist die Umsetzung einer Wasserzisterne zu prüfen.



IST-Situation

Beispiele für Herausforderungen:

- Platzbedarf (auch im Untergrund)
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen, Strassenlichtraum-Profil

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung
- Entlastung Kanalisation

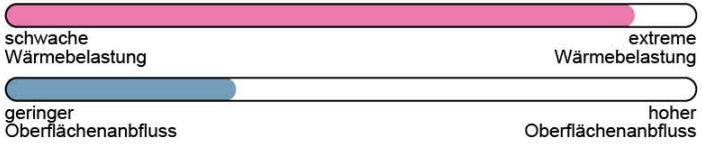
SOLL-Situation

Fallbeispiel Florastrasse

Quartierstrasse - Feinerschliessen

Ausgangslage

Im betrachteten Abschnitt erschliesst die Florastrasse das Wohngebiet mit dem übergeordneten Verkehrsnetz. Begrünte Vorgärten, Rasenflächen sowie Bäume und Sträucher prägen das Strassenbild. Mauern und Zäune trennen die begrünten Privatflächen vom öffentlichen, vorwiegend versiegelten, Raum. Einseitig verläuft ein Trottoir. Auf der Fahrbahn sind vereinzelte öffentliche Parkplätze vorhanden. An Hitzetagen ist eine sehr starke Wärmebelastung vorhanden, was die Aufenthaltsqualität verringert. Der Oberflächenabfluss kann bei Starkniederschlag als gering eingeschätzt werden.



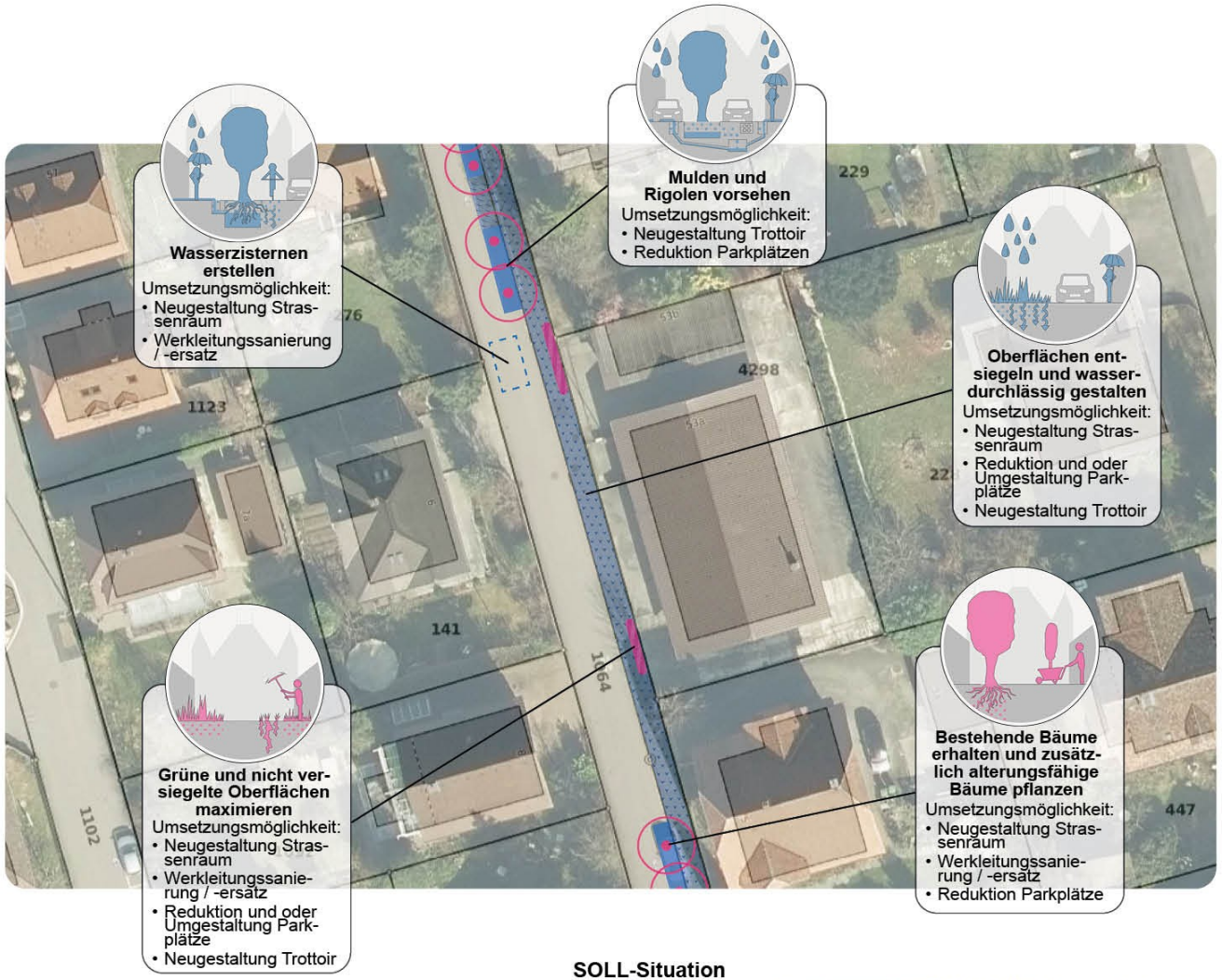
Massnahmen Hitzeminderung

Entlang des Trottoirs sind Grüne und nicht versiegelte Oberflächen zu maximieren. Diese Grünflächen können mit standortgerechten Grünstrukturen bepflanzt und falls notwendig, können sie überfahrbar ausgestaltet werden. Bei Aufhebungen von Parkplätzen sind Neupflanzungen von Bäumen mit geeigneten Baumgruben vorzusehen. Werden Parkplätze erhalten, sind diese zu entsiegeln und wasserdurchlässig zu gestalten.

Massnahmen Starkniederschlag

Bei Neupflanzungen von Bäumen können die Baumgruben mit Mulden- oder Rigolensystemen ergänzt und bepflanzt werden. Zusätzlich kann geprüft werden, ob anfallendes Strassenwasser in die Baumgruben geleitet werden kann. Die Trottoiroberflächen lassen sich mit teildruchlässigen Flächen gestalten. Als letzte Massnahme ist die Umsetzung einer Wasserzisterne zu prüfen.

IST-Situation



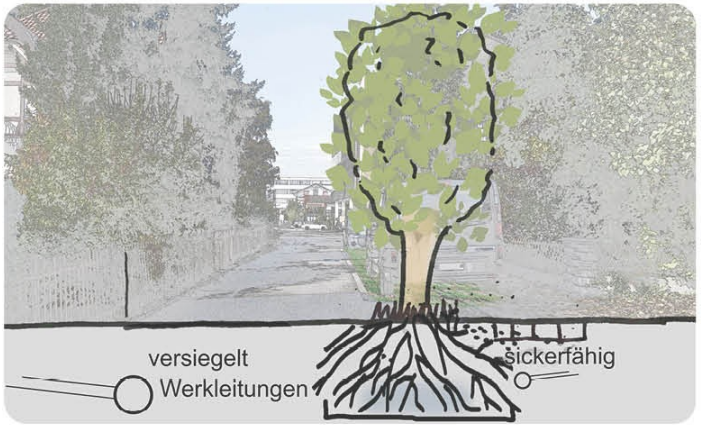
Beispiele für Herausforderungen:

- Platzbedarf (auch im Untergrund)
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen, Strassenlichtraum-Profil

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung
- Entlastung Kanalisation

SOLL-Situation

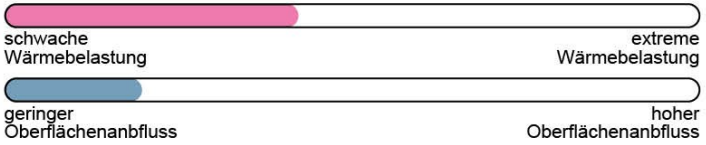


Fallbeispiel Aarequai

Fuss- und Veloweg

Ausgangslage

Der Aarequai ist ein beliebter Fuss- und Radweg entlang der Aare, um zu Flanieren oder das Stadtzentrum zu erreichen. Die Verbindung ist durch asphaltierte Flächen geprägt. Durch die Lage entlang der Mauer sind im betrachteten Abschnitt keine Grünstrukturen vorhanden. Lediglich eine erhöhte Baumallee beschattet teilweise den Fuss- und Veloweg. Vereinzelt sind Sitzgelegenheiten vorhanden, diese weisen eine geringe Aufenthaltsqualität auf. Durch die Lage entlang der Aare wird die Wärmebelastung als schwach bis mässig eingestuft. Der Oberflächenabfluss ist ebenfalls mässig bewertet.

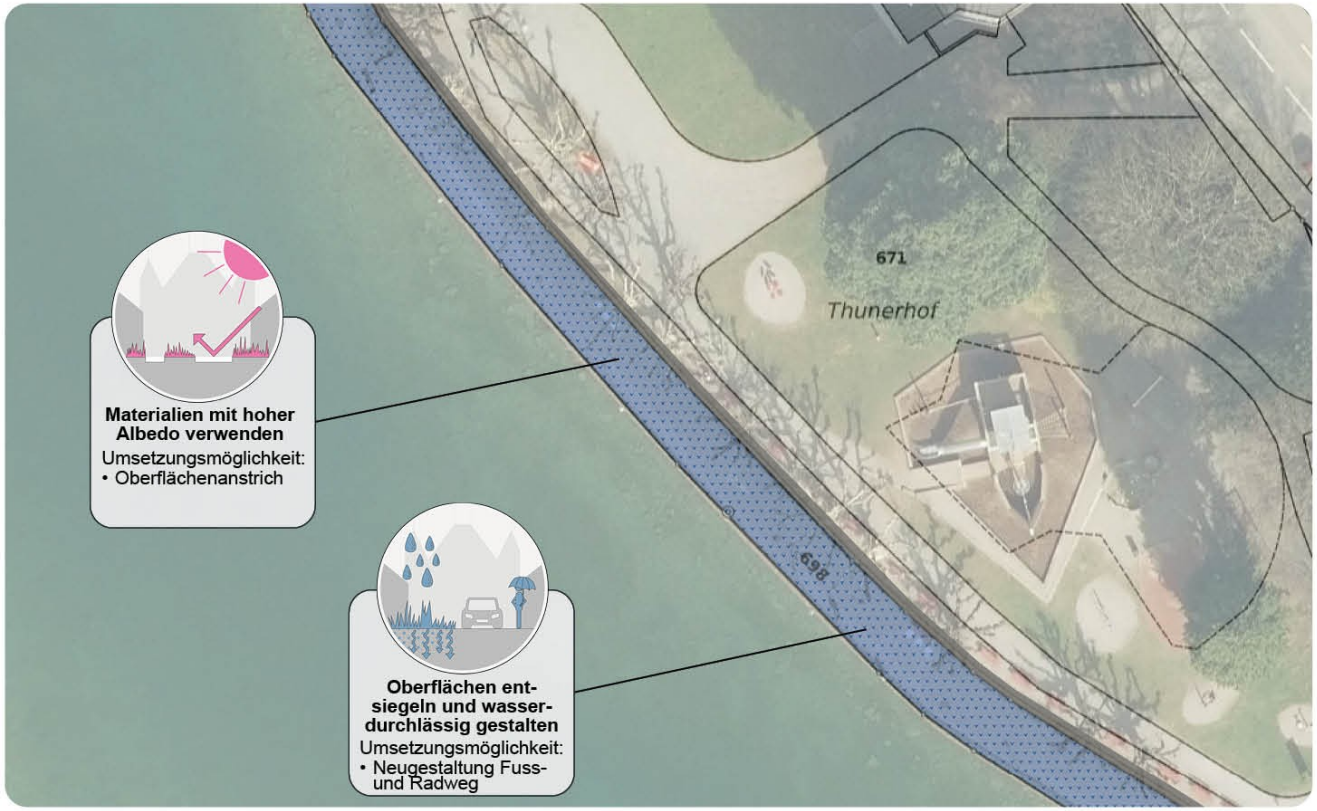


Massnahmen Hitzeminderung

Um die Verschattung und die Aufenthaltsqualität entlang der Aare bzw. dem Aarequai zu stärken, kann die Promenade mit niederschwelligen, wenig ortsbild einschränkenden oder verändernden Massnahmen gestaltet werden. Dazu eignet sich die Verwendung von hellem Belag.

Massnahmen Starkniederschlag

Die asphaltierte Promenadenoberfläche liesse sich mit teildurchlässigem Belag gestalten. Oberflächen wie Sickersteine, Chaussierung oder Platten- und Pflasterbeläge könnten verwendet werden.



IST-Situation

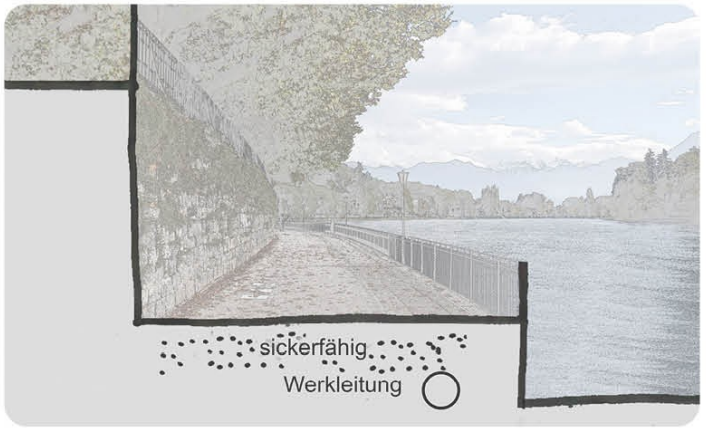
Beispiele für Herausforderungen:

- Platzbedarf
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. Strassenlichtraum-Profil
- Einhaltung Zonenkonformität und Baurecht

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung

SOLL-Situation

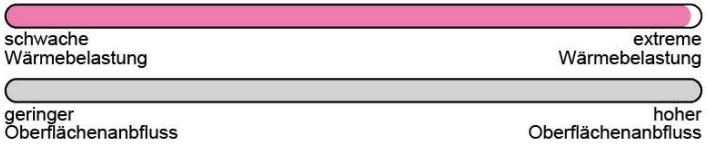


Fallbeispiel Mühleplatz

Stadtplatz

Ausgangslage

Der Mühleplatz erfüllt mit seiner zentralen Lage vielfältige Funktionen. Er bietet Raum für Märkte, dient als Terrasse für Gastronomiebetriebe und lädt zum Erholen und Verweilen ein. Der Platz wird durch starr verfugte Pflästerungen und asphaltierten Flächen geprägt. Durch die Gastronomie bestehen bauliche Beschattungselemente. Südlich führen Steintreppen hinunter zur Aare und einer chaussierten Fläche. In dieser stehen grosskronige Bäume, die Schatten spenden Der Mühleplatz weist aufgrund der Lage und Gestaltung eine extreme Wärmebelastung auf. Zum Oberflächenabfluss gibt es keine Aussage.

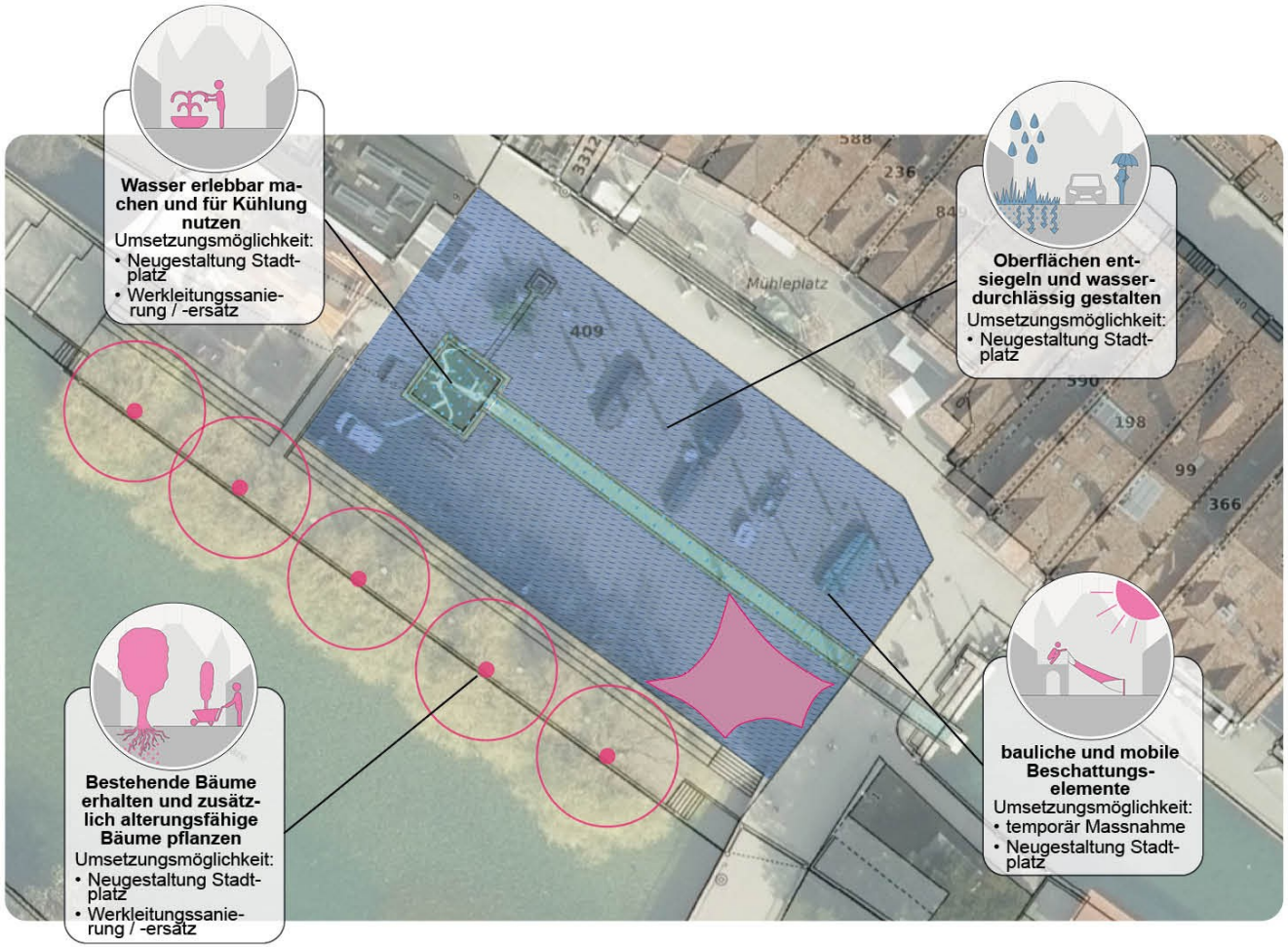


Massnahmen Hitzeminderung

Die grosskronigen Bäume entlang der Aare sind zu erhalten. Gegebenenfalls kann geprüft werden, ob die Baumgruben zusätzlich bepflanzt werden können. Weitere Baumpflanzungen sind mit den weiteren Nutzungsansprüchen an den Platz abzuwägen. Weiter könnten zusätzliche temporäre Sonnensegel, Sonnenschirme oder mobile Grünstrukturen für Schatten im Sommer sorgen. Das teils offenen Wasserelement im Mühleplatz ist zu erhalten und kann allenfalls als Wasserspiel mit kühlendem Effekt ausgebaut werden.

Massnahmen Starkniederschlag

Die versiegelte Oberfläche des Mühleplatz lässt sich als teildurchlässige Fläche gestalten. Oberflächen wie Sickersteine, Chaussierung oder Platten- und Pflasterbeläge können verwendet werden.



IST-Situation

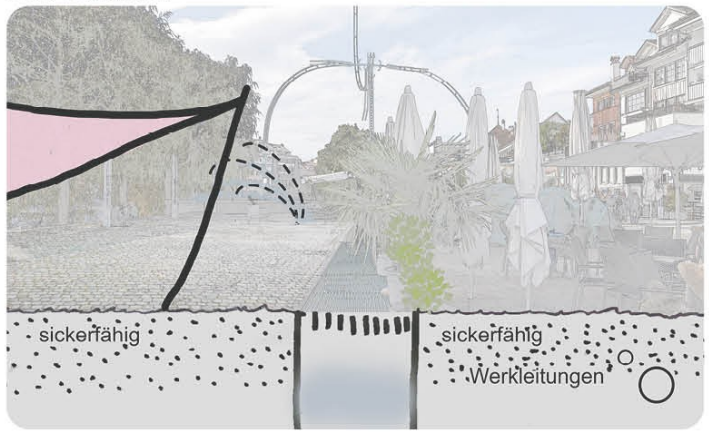
Beispiele für Herausforderungen:

- Nutzungskonflikte (Platzbedarf)
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Baurecht und Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen
- Erhöhter Unterhaltsbedarf bei mobilen Elementen

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung

SOLL-Situation



Fallbeispiel Strättligenplatz

Quartierplatz

Ausgangslage

Der Quartierplatz Strättligenplatz wird durch die viel befahrene Schulstrasse, die ins Quartierführende Lindenstrasse und den Günzenweg begrenzt. Im Osten grenzt er an die Schulanlage Dürrenast. Der Quartierplatz verfügt über einzelne Bäume, Sträucher, offenverfugte Pflästerung und einen Brunnen. Tagsüber ist er ein beliebter Ort um eine Pause einzulegen, z.B. durch Arbeitnehmende in der Nähe. Aktuell ist der Quartierplatz an Hitzetagen kein attraktiver Ort. Er ist zu wenig grün und zu versiegelt. Letzteres verweist weiter auf sein Potenzial für Situationen mit Starkniederschlag.

schwache Wärmebelastung — extreme Wärmebelastung

geringer Oberflächenanbfluss — hoher Oberflächenanbfluss

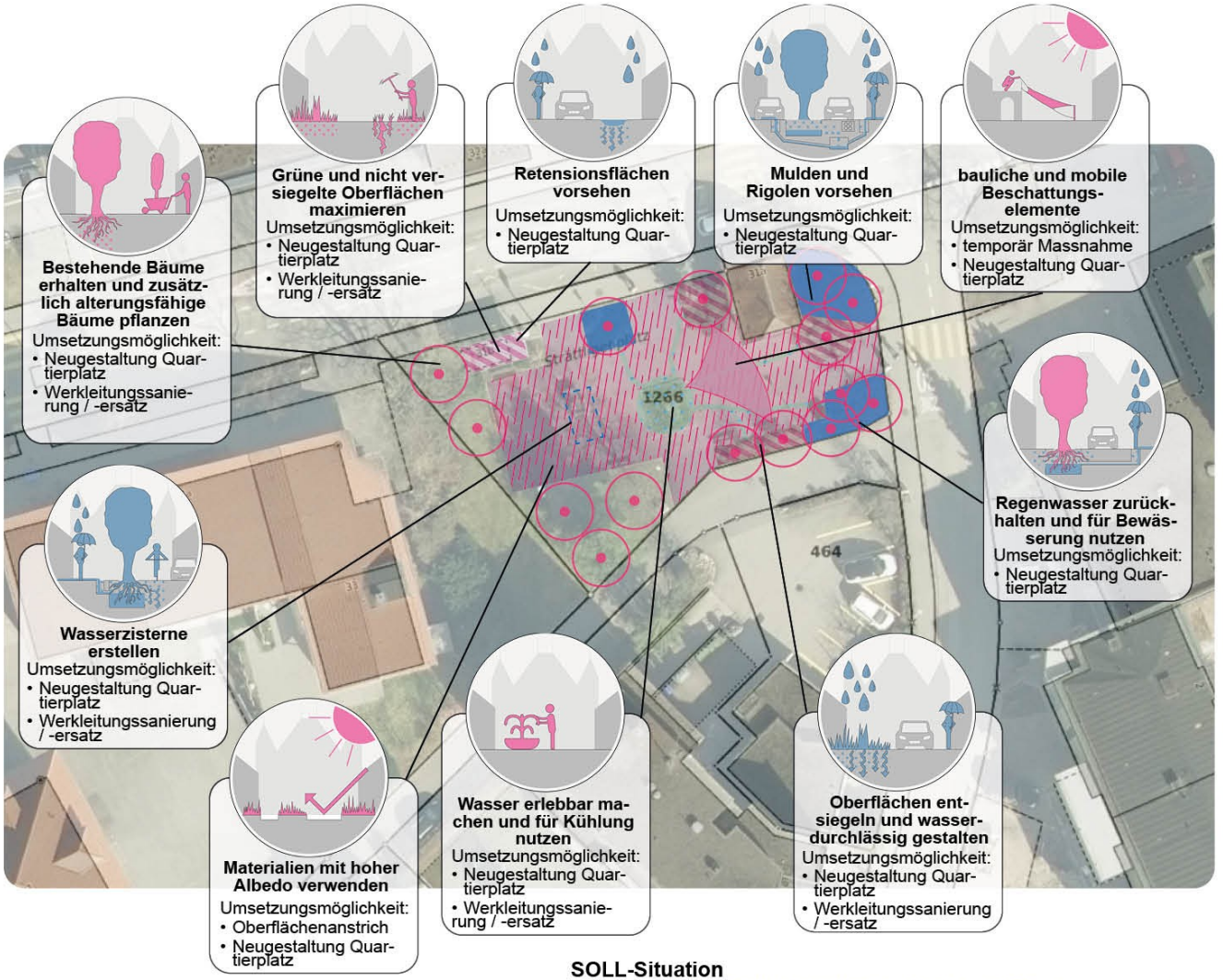
Massnahmen Hitzeminderung

Die bestehenden Bäume sind zu erhalten und mit neuen Bäumen, Büschen und Grünflächen zu ergänzen. Bei den neuen Baumpflanzungen können auch Vorkehrungen für die Rückhaltung von Regenwasser für deren Bewässerung vorgesehen werden. Der gepflästerte Bereich ist aufs Minimum zu reduzieren. Kurzfristig könnte er weiss angestrichen werden, um einen hohen Albedowert zu erhalten. Weiter könnten temporäre Sonnensegel oder Sonnenschirme für Schatten im Sommer sorgen. Der Brunnen ist als Trinkwasserstelle zu erhalten und kann allenfalls noch mit einem Wasserspiel ergänzt werden.

Massnahmen Starkniederschlag

Einhergehend mit mehr Grünflächen sind die Oberflächen maximal zu entsiegeln. Bei den Baumpflanzungen sind Mulden und Rigolen vorzusehen. Es sind als weitere Flächennutzung Retensionsflächen vorzusehen. Langfristig ist in Richtung Schule eine Zisterne denkbar.

IST-Situation



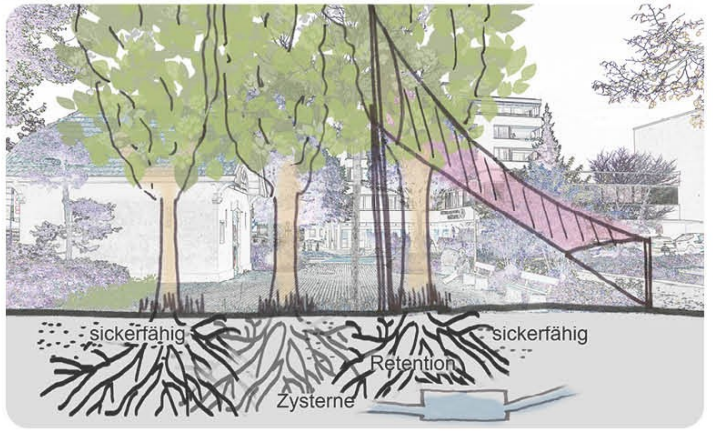
Beispiele für Herausforderungen:

- Platzbedarf (auch im Untergrund)
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen, Strassenlichtraum-Profil

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung
- Entlastung Kanalisation

SOLL-Situation



Fallbeispiel Schulhaus Dürrenast

Schulhausareal

Ausgangslage

Das Schulhausareal der Schulanlage Dürrenast ist geprägt von Schulhausbauten unterschiedlichen Baujahrs, seiner südlichen Exposition sowie seiner weitgehend asphaltierten und versiegelten Oberfläche. Entlang der Platzränder gibt es älteren, hochwertigen Baumbestand. Die Exposition und Oberflächenbeschaffenheit schränken an Hitzetagen die Nutzung des Platzes ein. Die Wärme strahlt vom Platz zu den Schulhausfassaden ab und erwärmt auch diese. Bei Starkniederschlägen gibt es kaum Möglichkeiten, das Regenwasser zu nutzen.

schwache Wärmebelastung — extreme Wärmebelastung

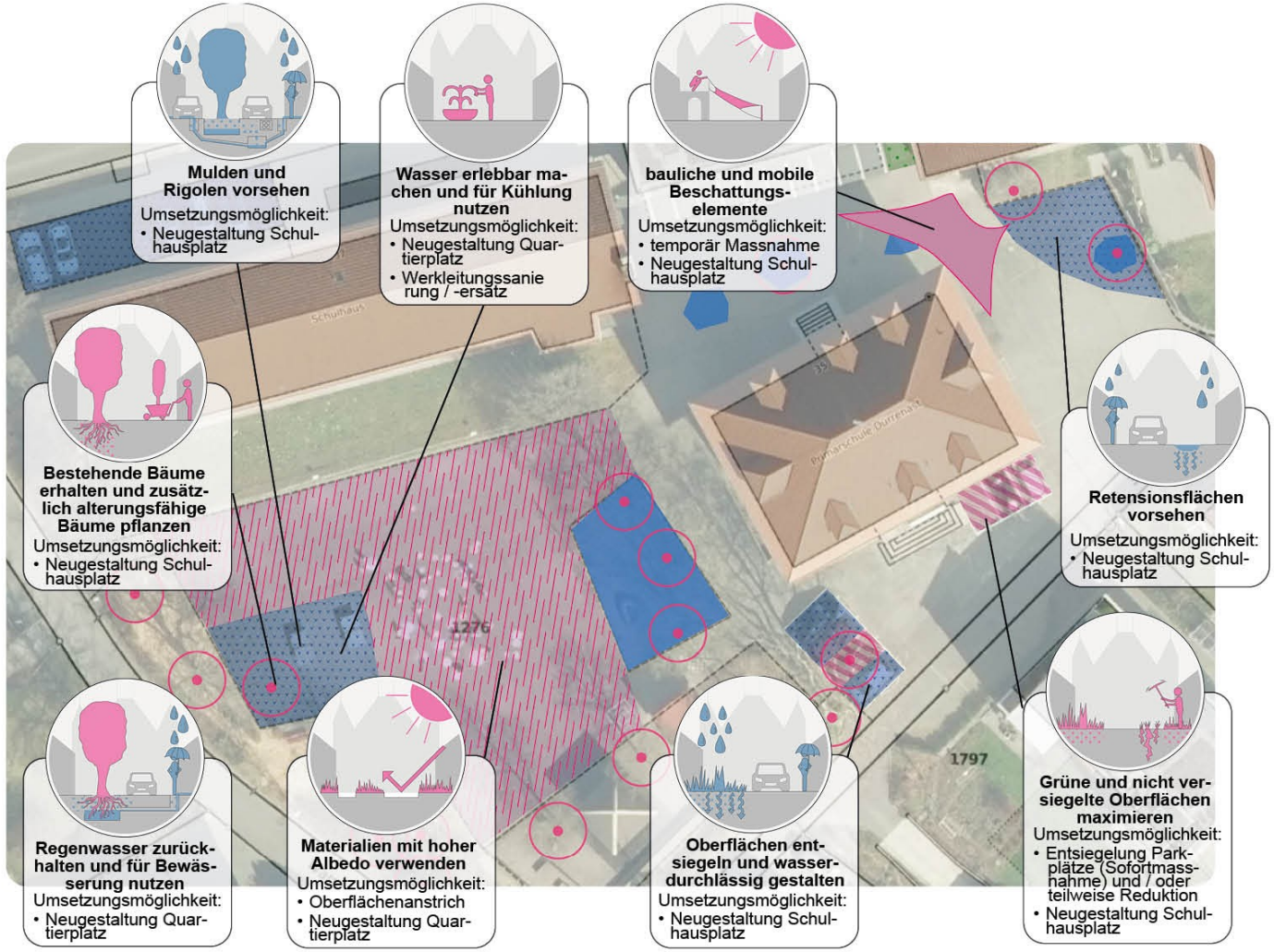
geringer Oberflächenanbfluss — hoher Oberflächenanbfluss

Massnahmen Hitzeminderung

Die bestehenden Bäume sollen möglichst erhalten werden und mit neuen Grunstrukturen ergänzt werden. Dabei können auch Vorkehrungen für die Rückhaltung von Regenwasser, der Entwässerung von versiegelten Flächen und die Bewässerung geprüft werden. Die asphaltierte Flächen sind aufs Minimum zu reduzieren. Kurzfristig könnte er weiss angestrichen werden. Parkfelder sollen möglichst entsiegelt werden. Temporäre Sonnensegel könnten für Schatten im Sommer sorgen. Der Brunnen ist als Trinkwasserstelle zu erhalten und kann allenfalls noch mit einem Wasserspiel ergänzt werden.

Massnahmen Starkniederschlag

Einhergehend mit mehr Grünflächen ist zu prüfen, wo Oberflächen entsiegeln werden können. Bei den Baumpflanzungen sind Mulden und Rigolen nach Möglichkeit vorzusehen. Es sind als weitere Flächennutzung Retensionsflächen vorzusehen. Die Neigung von versiegelten Flächen ist so zu wählen, dass das Niederschlagswasser zu den Grünflächen und Bäumen abfliesst.



IST-Situation

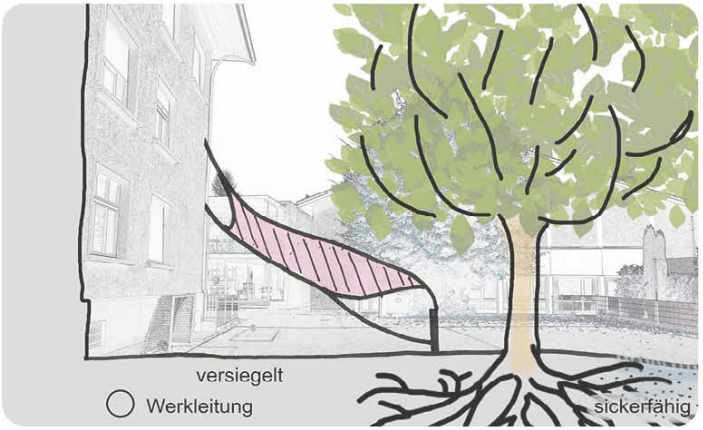
Beispiele für Herausforderungen:

- Platzbedarf (auch im Untergrund)
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen, Strassenlichtraum-Profil
- Blendeffekt bei hellen Oberflächen

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung

SOLL-Situation



Fallbeispiel Lachenparkplatz

Parkplatz

Ausgangslage

Der Lachenparkplatz weisst mit der Nähe zum See, den Sportanlagen und dem Strandbad einen hohe Nutzendendruck auf. Umfasst von Grünstrukturen ist der Parkplatz asphaltiert und versiegelt. Entlang der Gwattstrasse sind reduzierte Baumscheiben mit grosskronigen Bäumen vorhanden. Seeseitig bestehend einzelne, grosse Bäume in den Grünflächen. Die Baumstrukturen verschatten den Parkplatz. Mittig verläuft eine Regenrinne, die das anfallende Regenwasser in die Kanalisation abführt. Der hohe Versiegelungsgrad führt zu einer extremen Wärmebelastung. Der Grundwasserspiegel liegt hoch an diesem Ort. Ein Gefahrenpotenzial durch Oberflächenabfluss ist nicht bekannt.

schwache Wärmebelastung — extreme Wärmebelastung

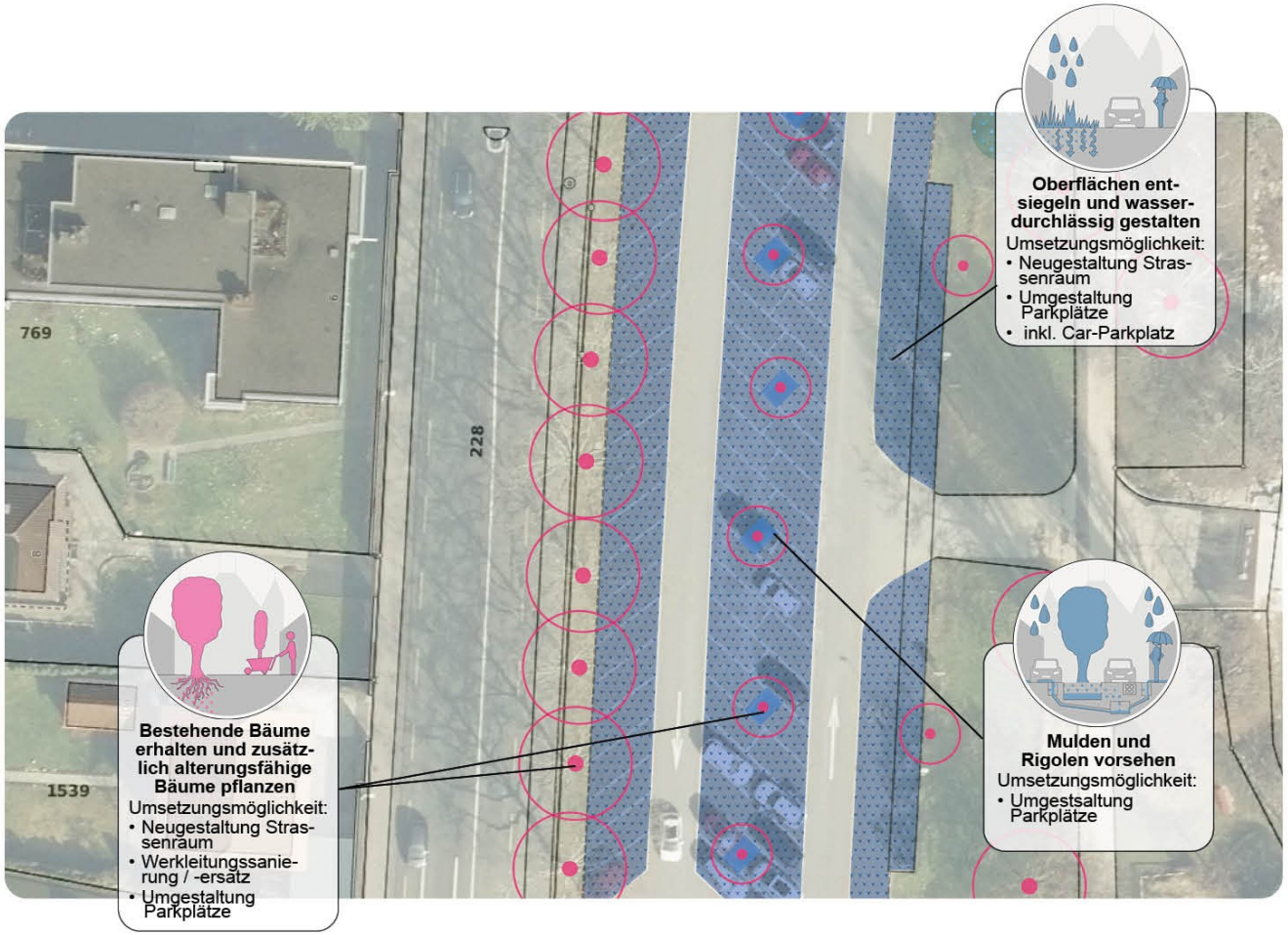
geringer Oberflächenanbfluss — hoher Oberflächenanbfluss

Massnahmen Hitzeminderung

Die bestehenden Bäume in den Grünflächen um den Parkplatz sind zu erhalten. Bei Aufhebungen von Parkplätzen zu Gunsten von Neupflanzungen standortgerechter Bäumen sind geeignete Baumgruben vorzusehen. Parkplätze, welche erhalten werden, sind zudem zu entsiegeln und beispielsweise mit Rasengittersteinen auszugestalten.

Massnahmen Starkniederschlag

Bei Neupflanzungen von Bäumen können die Baumgruben mit Mulden- oder Rigolensystemen ergänzt werden. Im Zuge der Umsetzung dieser Massnahme ist zu prüfen, ob das anfallende Regenwasser in die Baumgruben gelenkt werden kann.



IST-Situation

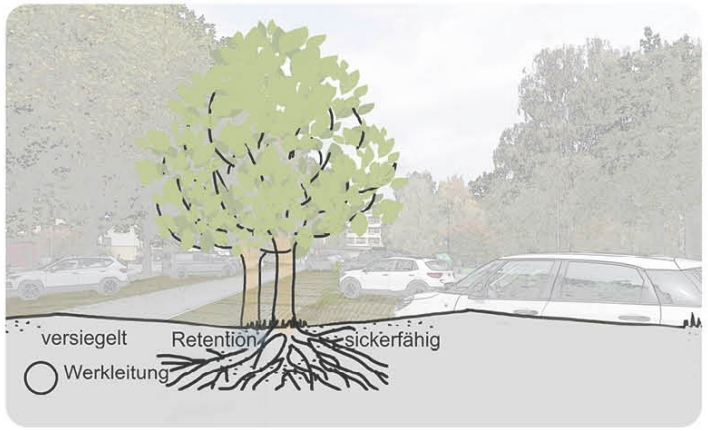
Beispiele für Herausforderungen:

- Platzbedarf
- Gute Wuchsbedingungen für Bäume schaffen z.B. ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung
- Eintrag von verschmutztem Wasser durch Verkehrsbelastung, allenfalls reinigendes Substrat vorsehen
- Befahr- und Begehbarkeit von Belägen z.B. Rasengitter
- Ortsbildschutz / Denkmalpflege
- Lebensraum für Insekten (z.B. Stechmücken) bei stehendem Wasser
- Einhaltung Sicherheitsnormen, z.B. darf Wasserstautiefe kein Ertrinkungsrisiko darstellen, Strassenlichtraum-Profil

Beispiele für Synergien:

- Schatten und Kühlung durch Wasserverdunstung
- Ermöglicht Raum für Biodiversität
- Hitzeminderung durch Verdunstung
- Ermöglichung verzögerte Versickerung

SOLL-Situation



7 Ausblick Klimaanpassung

7.1.1 Klimaanpassung in den Projekten berücksichtigen

Der vorliegende Leitfaden dient der Stadt Thun sowie weiteren Interessierten, Bauprojekte in Thun klimaangepasst zu realisieren. Die Stadt berücksichtigt das Thema konkret bei der Definition von Projekten, wie beispielsweise Arealentwicklungen sowie Betriebs- und Gestaltungskonzepten. Die Aufgaben werden so formuliert, dass die Klimaanpassung in den Prozessen mitberücksichtigt wird. Aufgrund der meist schmalen Strassenquerschnitte im öffentlichen Raum bietet die Zusammenarbeit mit angrenzenden Arealen ebenfalls Potenzial, beispielsweise durch das Entgegenkommen bei Grenzabständen für Baumpflanzungen oder beim Umgang mit Regenwasser auf benachbarten Parzellen.

Das Verhalten und die Wirkung von Kaltluftströmen in der Stadt Thun werden anhand eines Temperaturmessnetzes gemeinsam mit dem geografischen Institut der Universität Bern untersucht.
Die Stadt Thun realisiert einige Projekte, bei denen bereits die vorliegenden Erkenntnisse zur Klimaanpassung im öffentlichen Raum berücksichtigt werden. Dazu gehören der Wettbewerb zum Quartierplatz Strättligenplatz (Massnahme gemäss Masterplan Quartierzentren), der Masterplan Schule Dürrenast und der Masterplan Lachenareal. Auch beim Freiraumkonzept Stadtraum Bahnhof ist der Leitfaden als Grundlage definiert. Im Rahmen von Strassen- und Werkleitungsprojekten bietet sich an, Massnahmen zur Klimaanpassung umzusetzen. Bei aktuellen Projekten fliessen die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Leitfaden bereits ein und werden umgesetzt.

Das Tiefbauamt ist zudem angehalten, jährlich die entsiegelten Flächen auszuweisen. Dies dient der Kontrolle des Fortschritts in der Klimaanpassung.

Interessierte Private erhalten Beratung zum Thema Anpassung an den Klimawandel im Rahmen des städtischen Biodiversitätskonzepts.

Weiter wird im Richtplan des Kantons Bern gemäss Massnahme D_11 die klimagerechte Siedlungsstruktur gefördert. Die Stadt Thun ist in der Liste der Gemeinden mit besonderem raumplanerischem Handlungsbedarf erwähnt. Der Kanton erarbeitet eine neue Wegleitung für die Erstellung einer entsprechenden Richtplankarte im Siedlungsgebiet. Im Erarbeitungsprozess des Leitfadens hat sich gezeigt, dass der Handlungsspielraum im öffentlichen Raum aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse häufig sehr gering ist. Umso wichtiger ist eine gesamtheitliche Betrachtung unter Einbezug von privaten Arealen, Bepflanzungen und Gebäuden.

7.1.2 Zuständigkeiten und Zusammenarbeit innerhalb der Stadt

Der Leitfaden ist verwaltungsanweisend und dient der Stadt Thun als Grundlage für die interne Zusammenarbeit. Die Verantwortung für die Berücksichtigung des Leitfadens zur Klimaanpassung im öffentlichen Raum liegt grundsätzlich beim federführenden Amt bzw. bei der jeweiligen Projektleitung.

Die Betreuung des Leitfadens, einschliesslich Anpassungen und Überarbeitungen, obliegt der leitenden Person des Fachbereichs Stadtgrün des Tiefbauamts. Die entsprechende Ansprechperson ist im Impressum aufgeführt.

Die Fachstelle Umwelt, Energie und Mobilität unterstützt die Prozesse beratend und übernimmt auf Anfrage auch Aufgaben. Diese können im Bereich der Sensibilisierung liegen, als eigenständige Massnahmen oder im Rahmen der Klimakampagne mit Kommunikationsmassnahmen zu geplanten oder umgesetzten Massnahmen zur Klimaanpassung.

Private wenden sich an den Fachbereich Stadtgrün im Tiefbauamt oder an die Fachstelle Umwelt Energie Mobilität.

8 Anhang

8.1 Definition

Albedo

Albedo ist das Mass für das Rückstrahlvermögen einer Oberfläche, also wie viel Prozent des einfallenden Lichts reflektiert werden. Helle Oberflächen wie Schnee haben eine hohe Albedo und reflektieren viel Sonnenlicht, während dunkle Oberflächen wie Wälder mehr Wärme absorbieren.

Baumrigole

Eine Baumrigole ist ein innovatives System zur Regenwasserbewirtschaftung, das speziell für urbane Gebiete entwickelt wurde. Es kombiniert die Funktionen einer Versickerungsfläche und eines unterirdischen Rigolensystems, das als Wurzelraum für Bäume dient.

Grünflächen

Als Grünflächen werden in diesem Leitfaden folgende Oberflächen definiert:

- Vegetationsflächen
- Magerrasen / Wiesen
- Rasen
- Gehölzpflanzung
- Baumscheiben offen

Hitzeinsel / Hitzeinseleffekt / Wärmeinseleffekt

Städte haben durch menschliche Einflüsse wie Bebauung, wenig Grünflächen, und Emissionen aus Verkehr und Industrie ein verändertes Klima im Vergleich zur unbebauten Umgebung. Das Phänomen der Überwärmung kommt vor allem nachts zum Tragen und wird als städtische Wärmeinsel bezeichnet. Das führt insbesondere im Sommer zu höheren Temperaturen und bioklimatischen Belastungen.

Klimaanpassung (Adaption)

Massnahmen und Strategien, um sich an die bereits eingetretenen oder erwarteten Veränderungen des Klimas anzupassen.

Klimaresilienz

Die Fähigkeit von Systemen, Gemeinschaften oder Individuen, sich von klimabedingten Störungen zu erholen und sich an veränderte Bedingungen anzupassen.

Klimaschutz (Mitigation)

Massnahmen zur Reduktion oder Vermeidung von Treibhausgasemissionen, um den Klimawandel zu verlangsamen resp. zu stoppen.

Muldenrigole

Eine Muldenrigole ist ein System zur Regenwasserbewirtschaftung, das eine begrünte Mulde und eine darunterliegende Rigole kombiniert. Die Mulde speichert Regenwasser kurzzeitig, bevor das Wasser eine belebte Bodenschicht passiert und in die mit Kies oder einem sickerfähigen Material gefüllte Rigole gelangt, wodurch es langsam in den Boden versickern kann.

RCP-Szenario

Ein RCP-Szenario (Representative Concentration Pathway) beschreibt mögliche Entwicklungen der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre und deren Auswirkungen auf den Strahlungsantrieb bis zum Jahr 2100. Diese Szenarien helfen, verschiedene Klimaschutzmassnahmen und deren potenzielle Effekte zu bewerten.

Retention

Retention in der Wasserwirtschaft bedeutet die Verzögerung und Dämpfung von Hochwasser- oder Starkregenereignissen. Ein Teil des Wassers wird entweder nicht sofort oder nur verzögert versickert oder verdunstet. Die Abführung kann über oberirdische Retentionsräume wie Versickerungsmulden oder unterirdische Systeme wie Schacht- und Rigolenversickerungen erfolgen.

Schwammstadt

Das Schwammstadtkonzept ist ein urbaner Planungsansatz zur Bewältigung von Klimaanpassungsherausforderungen wie Starkniederschlägen und Hitzeperioden. Es betrachtet die Stadt als Schwamm, der Regenwasser aufsaugt und bei Bedarf langsam wieder abgibt oder bei Starkregenereignissen schadenfrei ableitet. Dieses Prinzip fördert Synergien mit Biodiversität, Aufenthaltsqualität und Hitzeminderung.

Starkniederschlag

Niedershlag, der im Verhältnis zu seiner Dauer eine hohe Intensität aufweist und selten auftritt. Diese Ereignisse dauern wenige Minuten bis Stunden. Starkniederschlag kann Oberflächenabfluss auslösen.

Teildurchlässige Flächen

Als teildurchlässige Flächen werden in diesem Leitfaden folgende Oberflächen definiert:
- Sickerungsfähige Beläge nicht begrünt und ohne Humusaufbau:
- Drain Asphalt
- Sickerfähige Verbundsteine
- Platten- und Pflasterbeläge mit durchlässigem Koffer
- Sickersteine
- Chaussierung
- Baumscheiben geschlossen (Stahlrost)
- Sickerungsfähige Beläge begrünt und mit Humusaufbau:
- Begrünte Platten
- Schotterrasen
- Rasengittersteine

Verdunstung

Verdunstung, auch als Evaporation bezeichnet, ist der Prozess, bei dem Wasser von unbewachsenen Land- und Wasserflächen in die Atmosphäre zurückgeführt wird. Dieser Prozess entzieht der Flüssigkeit und der Umgebung Wärmeenergie, was zur Abkühlung führt und als Verdunstungskühlung bezeichnet wird. Bäume und Sträucher tragen erheblich zur Verdunstung bei und helfen, die Umgebungstemperatur zu senken, während sie gleichzeitig ökologische Vorteile bieten, indem sie zum natürlichen Wasserzyklus beitragen und die Luftfeuchtigkeit regulieren.

Versickerung

Die Versickerung unterstützt den natürlichen Wasserkreislauf und wirkt sich positiv auf das Kanalisationssystem, die Kläranlagen, die Gewässer und das Mikroklima aus. Wenn Regenwasser über begrünte Bodenschichten versickert, kann der Boden Schadstoffe aus dem Regenwasser filtern und durch chemische und biologische Prozesse entfernen. Zudem kann durch die Versickerung auch das Grundwasser angereichert werden.

Versiegelte Flächen

Als versiegelte Flächen werden in diesem Leitfaden folgende Oberflächen definiert:

- Asphalt
- Starr verfugte Pflästerung
- Beton

Versiegelung

Durch Bautätigkeiten werden Flächen häufig versiegelt oder verdichtet. Dies bedeutet, dass die Erdoberfläche mit luft- und wasserdichten Materialien wie Asphalt oder Beton bedeckt wird. Ein versiegelter Boden kann kein Regenwasser aufnehmen, keine Biomasse produzieren und trägt somit auch nicht zur lokalen Klimaregulierung bei.

8.2 Weiterführende Grundlagen

Zum Thema Hitze:

- Klimakarten des Kantons Bern
- Baumkonzept Stadt Thun, März 2015
- Baumpflege
- Baumschutz Baumgruben, Juli 2022

Zum Thema Starkniederschlag:

- Gefährdungskarte Oberflächenabfluss
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute

Weitere:

- Gesamtverkehrskonzept Stadt Thun 2035, Dezember 2018
- Thun Biodiversität
- Biodiversitätskonzept Stadt Thun, November 2023
- Reiseführer Thuner Innenstadt, 2020
- Masterplan Quartierzentren, 2025