



Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provincia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL • ALTO ADIGE

Foto: istock.com/GCapture

FREIRÄUME KLIMAFIT GESTALTEN

HANDBUCH ZUR BODENENTSIEGELUNG

Vorwort

Unsere Verantwortung für die Zukunft Südtirols zeigt sich besonders deutlich im Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen. Der Boden ist eine unserer wertvollsten Lebensgrundlagen – er schenkt uns Nahrung, Lebensraum, Schutz vor Naturgefahren und ist ein zentraler Baustein für die Lebensqualität in unseren Städten und Dörfern.

Mit dem vorliegenden Handbuch möchten wir alle Akteurinnen und Akteure – von den Gemeinden über die Planenden bis hin zu den Bürgerinnen und Bürgern – dazu ermutigen, gemeinsam neue Wege zu gehen. Die Entsiegelung von Flächen ist dabei nicht nur eine technische Aufgabe, sondern ein Ausdruck von Weitblick, Innovationskraft und Verantwortung gegenüber kommenden Generationen.

Jede Maßnahme, die dazu beiträgt, versiegelte Flächen wieder in einen naturnahen Zustand zu versetzen, ist ein Schritt hin zu mehr Klimaresilienz, Artenvielfalt und Lebensqualität. Es geht darum, Bewusstsein zu schaffen, Potenziale zu erkennen und mutig umzusetzen, was für eine nachhaltige Entwicklung notwendig ist.

Ich danke allen, die sich mit Engagement und Fachwissen für dieses Ziel einsetzen, und wünsche dem Handbuch eine breite Anwendung in der Praxis. Lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten, Südtirol naturnaher, lebenswerter und zukunftsfähiger zu gestalten.



Peter Brunner,
Landesrat für Umwelt-, Natur- und
Klimaschutz, Energie, Raumentwicklung
und Sport

Freiräume bilden das Grundgerüst unserer Städte und Dörfer. Die Gestaltung und Umgestaltung dieser Räume spiegelt sich unmittelbar in der Lebensqualität und im sozialen Miteinander wieder und bietet ein großes Potential für die Klimawandelanpassung.

Zukünftig gilt es bei der Planung und Projektierung dieser Räume die Möglichkeit zur Entsiegelung und Begrünung frühzeitig mitzudenken – sowohl was die Vermeidung neuer Bodenversiegelung als auch den Rückbau bestehender versiegelter Flächen und deren Rückführung in einen naturnahen Zustand betrifft.

Die Entsiegelung stellt immer einen Eingriff in bestehende Strukturen mit unterschiedlichen Nutzungsinteressen dar. Genau deshalb ist ein ganzheitlicher Planungsansatz, der verschiedene Akteurinnen und Akteure einbindet, neue Ideen zulässt und gute Beispiele aufgreift unabdinglich. Das vorliegende Handbuch richtet sich an die Gemeinden und soll als Planungshilfe Bewusstsein für die Thematik schaffen und die Umsetzung von Entsiegelungsmaßnahmen unterstützen. Es liefert Hinweise über geeignete Flächen, gibt einen Überblick über unterschiedliche Entsiegelungsmaßnahmen und zeigt deren mögliche Kombination für unterschiedliche Raumtypen anhand von konkreten Beispielen auf.

Wir hoffen, dass dieses Handbuch Ihnen eine wertvolle Orientierung bietet, und wünschen viel Erfolg und Freude bei der Umsetzung.



Florian Zerzer,
Direktor der Abteilung Natur, Landschaft
und Raumentwicklung

und

Carlotta Polo,
Direktorin des Amtes für Landschafts- und
Gemeindeplanung

Inhalt

1 Warum Entsiegelung?	06
2 Grundlagen	10
2.1 Begriffsbestimmung	10
2.2 Rechtliche Grundlagen	12
3 Welche Flächen sind für die Entsiegelung geeignet?	14
3.1 Geeignete Flächen	14
3.2 Nicht geeignete Flächen	14
3.3 Gewinn von Flächen für die Entsiegelung	15
4 Welche Umsetzungsmöglichkeiten gibt es?	18
4.1 Entsiegelungsmaßnahmen	19
4.2 Maßnahmenkombination für unterschiedliche Raumtypen	32
5 Schritte für ein erfolgreiches Vorgehen	42
5.1 Planungsablauf	42
5.2 Instrumente	44
5.3 Checkliste für die Flächenermittlung	46
5.4 Erfassung und Überwachung der versiegelten Flächen	48
6 Pflanzlisten	50
6.1 Geeignete Straßenbäume für den urbanen Raum	50
6.2 Überarbeitete Liste heimischer hochstämmiger Baumarten	52
6.3 Überarbeitete Liste heimischer Heckenpflanzen und Wildsträucher	54
7 Literaturhinweise	58

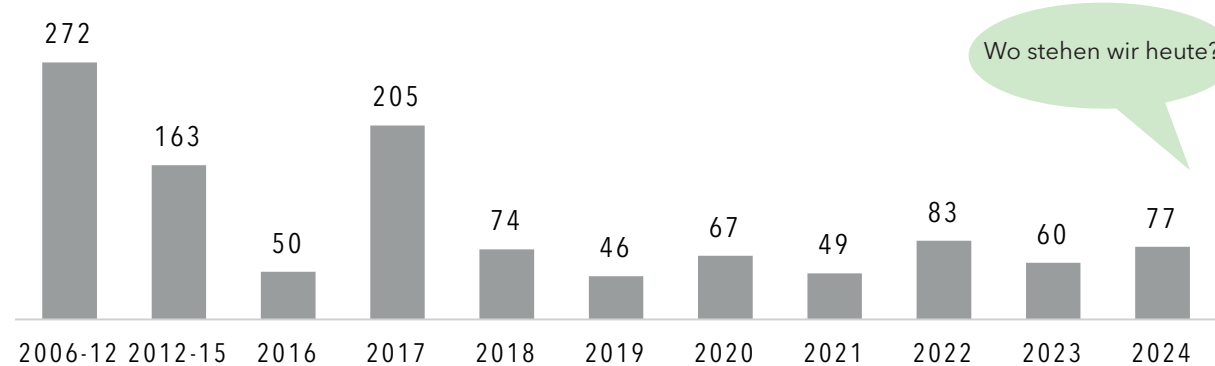
1. Warum Entsiegelung?

Klimaplan Südtirol 2040 - Aktionsfeld 5.14 Resilienz und Anpassung

„Wesentlicher Bestandteil dieser Pläne ist das Ziel die **Nettoneuversiegelung bis 2030 zu halbieren und bis 2040 auf null zu bringen...**“



Bisheriger Bodenverbrauch in Südtirol



In Südtirol wurden seit 2006 im Schnitt jährlich netto rund 63 ha natürlicher Boden verbraucht. Das entspricht in etwa 88 Fußballfelder pro Jahr. Quelle: ISPRA 2006-2024 in ha.

Um das Netto-Null-Ziel zu erreichen gilt es:

1. die Neuversiegelung so weit wie möglich zu vermeiden
2. bestehende versiegelte Flächen wiederzuverwenden
3. nicht vermeidbare Neuversiegelung zu minimieren
4. versiegelte Flächen wieder zu entsiegeln und zu renaturieren

Wie?

1. Festlegung des maximalen Bodenverbrauchs im Gemeindeentwicklungsprogramm für Raum und Landschaft (GProRL) laut Art. 9 DLH 31/2018 in Übereinstimmung mit den Zielen des Klimaplanes.
2. Festlegung der Siedlungsgrenze, unter Berücksichtigung der Restbaukapazität, im GProRL laut Art. 5 DLH 31/2018.
3. Festlegung der maximal versiegelten Fläche über den Versiegelungsindex laut Art. 2 DLH 24/2020 im Gemeindeplan für Raum und Landschaft und im Durchführungsplan sowie qualitative Festlegungen zur Ausgestaltung der Freiflächen im Grünordnungsplan.
4. Festlegung des Beschränkungsindex der versiegelten Fläche in Gewerbegebieten laut Art. 4 DLH 17/2020.



Welche Vorteile bringt die Entsiegelung?

Ohne Zweifel ist die Versiegelung für bestimmte Nutzungen notwendig und bietet eine Reihe von persönlichen Vorteilen für die Bauherren. Versiegelte Flächen sind barrierefrei, einfach zu reinigen und im Winter einfach von Schnee zu räumen sowie generell mit einem geringeren Planungs-, Herstellungs- und Instandhaltungsaufwand verbunden. Gleichzeitig sprechen viele Gründe für eine kritische Betrachtung einer übermäßigen Versiegelung, unter anderem:

1. Naturnaher Umgang mit Regenwasser

Durch die Entsiegelung von Flächen kann Regenwasser wieder auf natürliche Weise versickern. So werden die Abflussmengen reduziert, was das Risiko einer Überlastung der Kanalisation und lokaler Überschwemmungen bei Starkregenereignissen verringert. Gleichzeitig stabilisiert sich der Grundwasserspiegel, und die Wasserversorgung bleibt auch in Trockenperioden besser gesichert.

Jede neue versiegelte Fläche führt zu einer zusätzlichen Belastung für das Kanalisationssystem.

Was ist langfristig kostengünstiger und nachhaltiger?

Der kontinuierliche Ausbau der Kanalisation oder die Entsiegelung nicht mehr benötigter versiegelter Flächen?

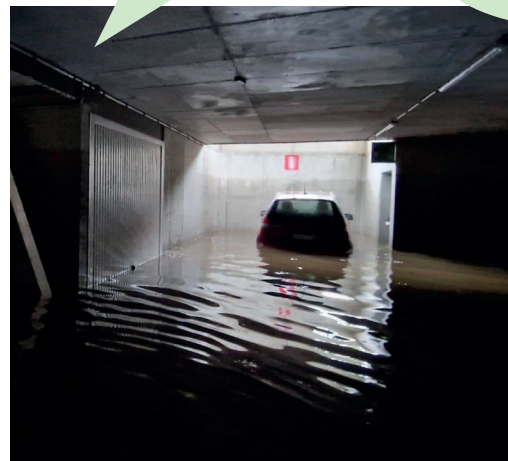


Foto: Gemeinde Bozen.



Foto: Elna Tietpöhl.

2. Prävention von Hitzeinseln

Durch Entsiegelung und Begrünung heizen sich Flächen weniger stark auf und kühlen schneller ab. Mehr Verdunstung und Schatten senken die Lufttemperatur in dicht bebauten Gebieten. So steigt die Lebens- und Aufenthaltsqualität im öffentlichen und privaten Raum an heißen Sommertagen. Gleichzeitig sinkt die Zahl der Tropennächte.



Glurns: Großkronige Bäume mit Sitzgelegenheiten laden an heißen Tagen zum Verweilen ein. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

3. Mehr Biodiversität

Entsiegelung trägt zum Schutz und zur Wiederherstellung natürlicher Lebensräume bei und fördert die Artenvielfalt. Durch die Rückgewinnung wichtiger Bodenfunktionen wie Nährstoffkreisläufe, Wasserspeicher- und Filterfähigkeit werden Überschwemmungen und Erosion reduziert. Zudem entstehen wieder ökologische Korridore und Biotop, die den genetischen Austausch und die Wanderung verschiedener Tier- und Pflanzenarten ermöglichen.



Weniger Asphalt, mehr Lebensräume und attraktive Orte.

Foto: René Notenbomer.

2. Grundlagen

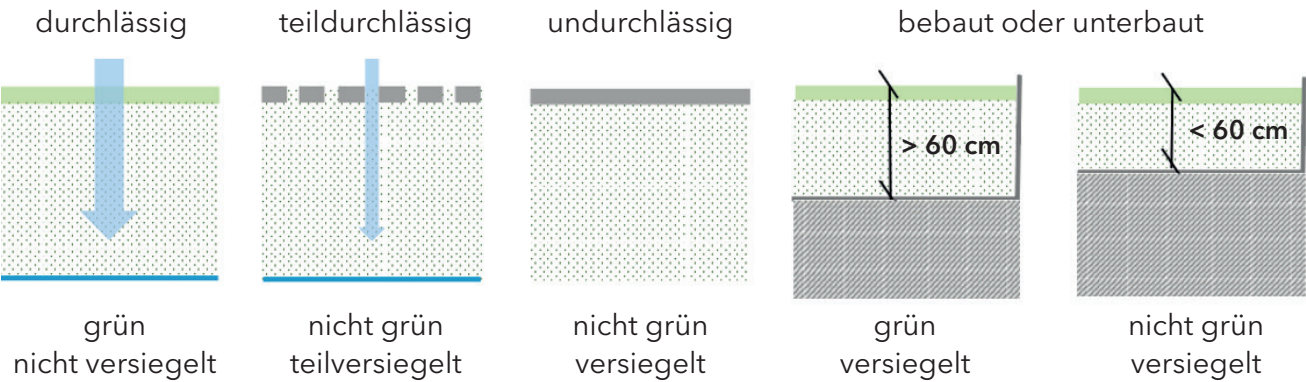
2.1 Begriffsbestimmungen

Versiegelung

Laut DLH 24/2020 gilt eine Fläche als versiegelt, wenn das Regenwasser durch die unter- und oberirdische Abdeckung mit Bodenbelägen oder anderen Bodenbefestigungen nicht auf natürliche Weise in das Grundwasser gelangt. Wasserdurchlässige Beläge auf nicht unterbauten Flächen führen - abhängig von ihrer Durchlässigkeit - zu einer anteilmäßigen Versiegelung des Bodens.

Entsiegelung

Entsiegelung bedeutet, dass die Wasserdurchlässigkeit der versiegelten oder teilweise versiegelten Flächen wiederhergestellt oder verbessert wird, sodass das Regenwasser wieder auf natürliche Weise in das Grundwasser einsickern kann. Als Entsiegelung gilt sowohl der vollständige als auch der teilweise Rückbau einer versiegelten Fläche.



Versiegelten Flächen und Mindestgrünflächen lt. DLH 24/2020. Quelle: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

Teilversiegelung

Zur Berücksichtigung der anteilmäßigen Versiegelung des Bodens wurden, basierend auf den Abflusskoeffizienten des Beschränkungsindex der versiegelten Fläche (BVF) der Gemeinde Bozen, vereinfachte Versiegelungskoeffizienten als Richtwerte für die Durchlässigkeit verschiedener Belagsarten definiert. Dabei gilt: 0 = unversiegelt, 1 = versiegelt.

NR.	KATEGORIE	KOEFFIZIENT
1	- Gärten, Grünflächen, Wiesen, Wald und landwirtschaftliche Flächen, - Natürliche Wasserläufe, Wasserflächen, Sümpfe oder Stau- und Sickerbecken mit Naturboden, - Kies- und Schotterflächen - Tunnel unter dem Grundwasserstand oder in Felsen	0,0
2	- Eisenbahntrassen, - Pflaster aus vorgefertigtem Beton oder Kunststoff, gefüllt mit Substrat mit einem Prozentsatz der begrünt oder durchlässigen Fläche von über 70%	0,2
3	- Pflaster aus vorgefertigtem Beton oder Kunststoff, gefüllt mit Substrat mit einem Prozentsatz der begrünt oder durchlässigen Fläche von bis zu 70% - Bodenbelag aus Makadam - Durchlässiger Beton	0,4
4	- Bodenbelag aus Drainageblöcken - Schwimmender Bodenbelag aus Holz mit unversiegelten Fugen - Sportplätze aus synthetischem Material, Kunstrasen - Beläge aus gegossenem Gummi	0,5
5	- Bodenbelag aus Blöcken oder Steine mit unversiegelten Fugen	0,7
6	- Bodenbelag aus Asphalt oder Beton, Blöcken oder Steinen mit versiegelten Fugen, - Becken, Wasserflächen, Stau- oder Sickerbecken mit abgedichtetem Boden, - Wasserdurchlässige Bodenbeläge mit undurchlässigem Unterbau oder auf unterbautem Grund - Gebäude und unterbaute Flächen - Tunnel, die nicht in Kategorie 1 fallen	1,0

2.2 Rechtliche Grundlagen

ÜBERGEORDNETE VORGABEN UND STRATEGIEN

Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und Rates über die Wiederherstellung der Natur	- Kein Nettoverlust der öffentlichen und privaten städtischen Grünflächen und Baumüberschirmung innerhalb der Siedlungsgrenze bis 2030. - Zunahme der öffentlichen und privaten städtischen Grünflächen und Baumüberschirmung ab 2030.
EU-Bodenstrategie für 2030	- Schutz, Wiederherstellung und nachhaltige Nutzung von Böden bis 2050 - Netto-Null-Flächenverbrauch bis 2050 - Einführung einer Flächenverbrauchshierarchie, um die Wiederverwendung von Flächen und einen geringeren Verbrauch neuer Flächen zu fördern
Beschluss der Landesregierung 595/2023 „Klimaplan Südtirol 2040“	- Zur Erhöhung der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels soll die Nettoneuversiegelung bis 2030 halbiert und bis 2040 auf null gebracht werden. - Dazu sind die Neuversiegelung zu minimieren und gleichzeitig möglichst viele versiegelten Flächen wieder zu entsiegeln und in einen naturnahen Zustand zurückzuführen.

GEWÄSSERSCHUTZ

Landesgesetz 8/2002 „Bestimmungen über die Gewässer“	- Art. 46 mit der Verankerung der Grundprinzipien einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung.
Dekret des Landeshauptmannes 6/2008 „Durchführungsverordnung im Bereich Gewässerschutz“	- IV. Kapitel mit detaillierten Bestimmungen zur Versickerung von Niederschlagswasser.

RAUMORDNUNG

Landesgesetz 9/2018 „Raum und Landschaft“	- Art. 1 und Art. 2 mit dem Schutz und der Aufwertung der Landschaft, Einschränkung des Bodenverbrauchs sowie der Aufwertung des öffentlichen Raums als zentrale Zielsetzungen des Gesetzes - Art. 17 mit dem Grundsatz zur Einschränkung des Bodenverbrauchs.
Dekret des Landeshauptmannes 31/2018 „Anwendungsrichtlinien über die Einschränkung des Bodenverbrauchs“	- Art. 7 mit der Verpflichtung von Gemeinden die Grün- und Freiflächen zu erfassen und zu bewerten und Strategien zur Erhaltung, Aufwertung, Ergänzung und Vernetzung der Grün- und Freiflächen festzulegen - Art. 10 mit der Verpflichtung von Gemeinden zur Ermittlung von Flächen, die wieder entsiegelt und renaturiert werden können.
Dekret des Landeshauptmannes 17/2020 „Mindeststandards für die Ausstattung öffentlicher Räume von Allgemeininteresse und privater Räume von öffentlichem Interesse“	- Art. 4 mit der Aufforderung von Gemeinden zur Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten - Art. 10 mit der Festlegung von Mindeststandards für Grün- und Freiflächen
Dekret des Landeshauptmannes 24/2020 „Verordnung zum Bauwesen“	- Art. 2 mit der Definition der versiegelten Fläche und des Versiegelungsindex, welcher für bestimmte Baugebiete festzulegen ist und den maximalen Anteil der versiegelten Fläche an der Grundstücksfläche regelt.

3. Welche Flächen sind für die Entsiegelung geeignet?

3.1 Eignung von Flächen

Eine Entsiegelung ist grundsätzlich dann möglich, wenn versiegelte Flächen dauerhaft nicht mehr genutzt werden oder die vorgesehene Nutzung auch nach einem vollständigen oder teilweisen Rückbau bestehen bleiben kann. Ob Flächen effektiv für eine Entsiegelung geeignet sind, ist immer im Einzelfall zu prüfen. **Es gelten die Bestimmungen zur Einleitung von Niederschlagswasser in den Boden und in den Untergrund gemäß Kapitel IV des DLH 6/2008.**

Geeignete Flächen

Für eine Entsiegelung geeignet sind **weniger intensiv genutzte Flächen** mit einer geringen Verunreinigungsgefahr. Dazu zählen vor allem Flächen oder Teilflächen im Bereich von:

- Parkplätzen
- Wenig befahrene Straßen und Wege
- Plätze und Fußgängerzonen
- Sport- und Freizeitanlagen
- Versiegelte Freiflächen auf Baugrundstücken wie Zufahrten, Hofflächen, Vorplätze, Spiel- und Bewegungsflächen und versiegelte Freiflächen in Grundstücksrandbereichen
- Dauerhaft nicht mehr benötigte versiegelte Flächen

Nicht geeignete Flächen

Nicht geeignet sind dagegen Flächen mit einer **systematischen Verunreinigungsgefahr** und Flächen, die einer **hohen mechanischen Belastung** ausgesetzt sind wie Flächen im Bereich von Kläranlagen, Deponien oder Tankstellen, Auf- und Abladeflächen sowie Rangierflächen für Gewerbetätigkeiten mit regelmäßigen Schwerverkehr oder Straßen mit einer hoher Verkehrsbelastung.

3.2 Gewinn von Flächen für die Entsiegelung

Die Art und Intensität der Nutzung einer Fläche beeinflussen sowohl die Verunreinigungsgefahr des Niederschlagswassers als auch die Anforderungen an die Flächenbefestigung wie Belastbarkeit, Begehbarkeit oder Barrierefreiheit.

Durch die Änderung und Einschränkung von Nutzungen können Flächen für die Entsiegelung gewonnen werden, und zwar durch:

- **Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung** wie die Reduktion und Verlagerung von Parkplätzen oder die Ausweisung von verkehrsberuhigten Zonen mit einer anschließenden Umgestaltung der frei werdenden Flächen
- **Flächensparende Bebauungs- und Erschließungsformen** bei Um- und Neugestaltungsmaßnahmen mit einer anschließenden Umgestaltung der Freiflächen

Planungshilfen



[Leitlinien zum naturnahen Umgang mit Regenwasser](#)



[Raum mit Mehrwert Planen](#)



[Leitlinien für nachhaltige Mobilität](#)



16



Meran: Durch die Neuorganisation des Verkehrs und die Reduktion der straßenbegleitenden Parkplätze wurden Flächen frei, die umgestaltet und begrünt werden konnten. Foto: Google Street View.



17



Eppan: Dank einer sorgfältigen Planung der Parkplätze wurde es möglich tiefgründige Grünflächen und Gärten zu schaffen. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

4. Welche Umsetzungsmöglichkeiten gibt es?

Vollständiger Rückbau

Der vollständige Rückbau ist die umfangreichste und wirkungsvollste Art der Entsiegelung mit dem Ziel, die standorttypischen Bodenfunktionen wiederherzustellen und die versiegelte Fläche in einen möglichst naturnahen Zustand zurückzuführen.

- **Vollständiger Rückbau:** Dieser umfasst die vollständige Entfernung der Versiegelung, die Entfernung von belastetem Bodenmaterial, die Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht und die Begrünung der Fläche

Teilweiser Rückbau

Nicht auf allen versiegelten Flächen ist ein vollständiger Rückbau möglich. Viele Straßen, Wege und Plätze müssen aufgrund ihrer spezifischen Nutzungsanforderungen, beispielsweise durch PKW- oder Schwerlastverkehr, hohen Belastungen dauerhaft standhalten. Für diese Flächen ist nur ein teilweiser Rückbau möglich, der auf zwei unterschiedliche Weisen umgesetzt werden kann:

- **Rückbau von Teilflächen:** ein Teil der versiegelten Fläche wird dort vollständig rückgebaut, wo es die Nutzung zulässt, während der verbleibende Bereich bestehen bleibt.
- **Änderung des Bodenbelags:** Auf der gesamten Fläche werden die undurchlässigen Versiegelungen durch wasserdurchlässige Versiegelungen ersetzt. Dadurch kann Regenwasser selbst auf regelmäßig belasteten Flächen wieder bis ins Grundwasser versickern.

4.1 Entsiegelungsmaßnahmen

Im folgenden Kapitel werden nach dem Motto „**Flächen wasserdurchlässig gestalten**“ und „**Grün statt grau**“ Entsiegelungsmaßnahmen und Begrünung als Maßnahmen zur Klimawandelanpassung sowie Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen für neu versiegelte Flächen vorgestellt.

Maßnahmenüberblick:

- M1 Wasserdurchlässige Beläge
- M2 Grünflächen
- M3 Versickerungsflächen
- M4 Baumpflanzungen



Bruneck: Umgestaltung des ehemaligen Busbahnhofs in eine frei zugängliche Grünfläche. Foto: Gemeinde Bruneck.

M1 Wasserdurchlässige Beläge

Kurzbeschreibung

Bei **Umbauten, Erneuerungen oder Erweiterungen** können Flächen, die zuvor mit undurchlässigen Materialien wie Asphalt, Beton oder Pflastersteinen mit gebundenen Fugen befestigt waren, durch den Einsatz von wasserdurchlässigen Belägen wieder versickerungsfähig gemacht werden.

Bauweisen und Anwendungsbereiche

Wasserdurchlässige Beläge sind in zahlreichen Ausführungen erhältlich und für vielfältige Anwendungsbereiche geeignet. Die Auswahl des passenden Belags und die Bauweise richtet sich nach **Nutzungsart und Nutzungsintensität** sowie den daraus resultierenden Anforderungen wie **Begehbarkeit, Befahrbarkeit oder Belastbarkeit**, um eine dauerhafte Funktionalität und Sicherheit zu gewährleisten. Die Art der Tragschicht sowie die Notwendigkeit von zusätzlichen Entwässerungssystemen ist abhängig von der **Gelände- und Untergrundbeschaffenheit**. Wichtig ist zudem, dass der **Unterbau** über eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit verfügt.

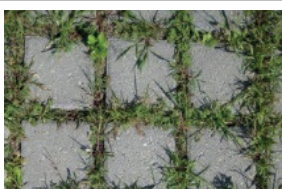
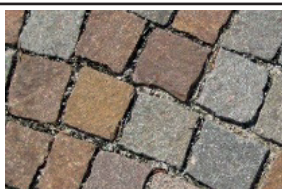
Hinweise für die Planung und Umsetzung:

- Verunreinigung des Regenwassers, Sickerfähigkeit des Bodens und die Sickerlänge bis zum höchsten Grundwasserstand prüfen
- Vorzugsweise begrünte oder helle Bodenbeläge wählen
- Ausreichende Oberflächenentwässerung für Starkregen sicherstellen
- In Steillagen zusätzliche Systeme zur Quer- und Längsentwässerung vorsehen
- Bedürfnisse mobilitätseingeschränkter Personen beachten
- Einschränkungen beim Winterdienst beachten

Massnahmenkombination

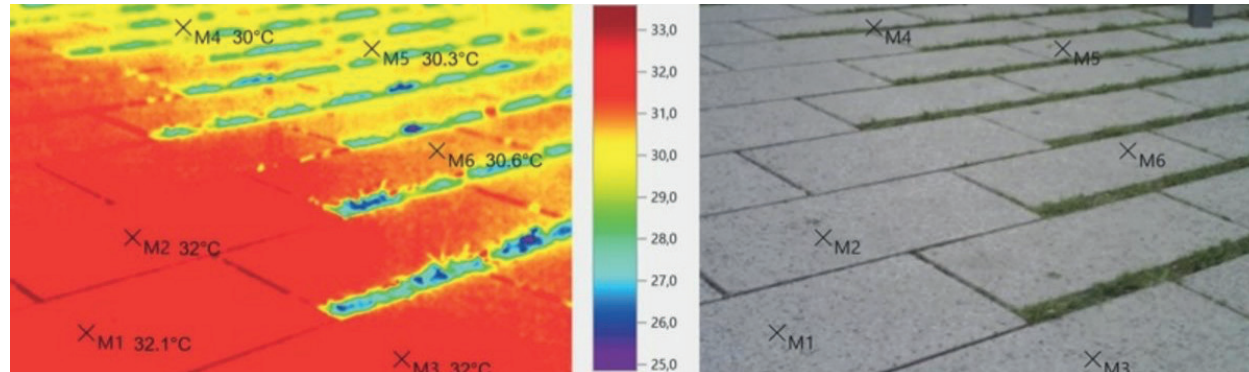
- M2 Grünflächen
- M3 Versickerungsflächen
- M4 Baumpflanzungen

Referenzbeispiele Quelle: Autonome Provinz Bozen, Amt für Gewässerschutz.

	Schotterrasen Versickerungskoeffizient: 0-0,2 Grünflächenanteil: 70-90% Geeignet für: Selten oder periodisch genutzte Parkplätze, Hofflächen, land- und forstwirtschaftlich genutzte Wege, Gartenwege	
	Rasengittersteine Versickerungskoeffizient: 0,4 Grünflächenanteil: 40% Geeignet für: Parkplätze, Zufahrten	
	Pflaster mit breiten Fugen Versickerungskoeffizient: 0,4 Grünflächenanteil: 35% Geeignet für: Straßen und Wege, Parkplätze, Hofflächen	
	Wassergebundene Decke Versickerungskoeffizient: 0,4 Grünflächenanteil: 0% Geeignet für: Parkplätze, Rad- und Gehwege, Hofflächen, Zufahrten, Gartenwege	
	Porenpflaster Versickerungskoeffizient: 0,5 Grünflächenanteil: 0% Geeignet für: Parkplätze, Rad- und Gehwege, Hofflächen, Zufahrten	
	Splittfugenpflaster Versickerungskoeffizient: 0,7 Grünflächenanteil: 0% Geeignet für: Marktplätze, Parkplätze,	

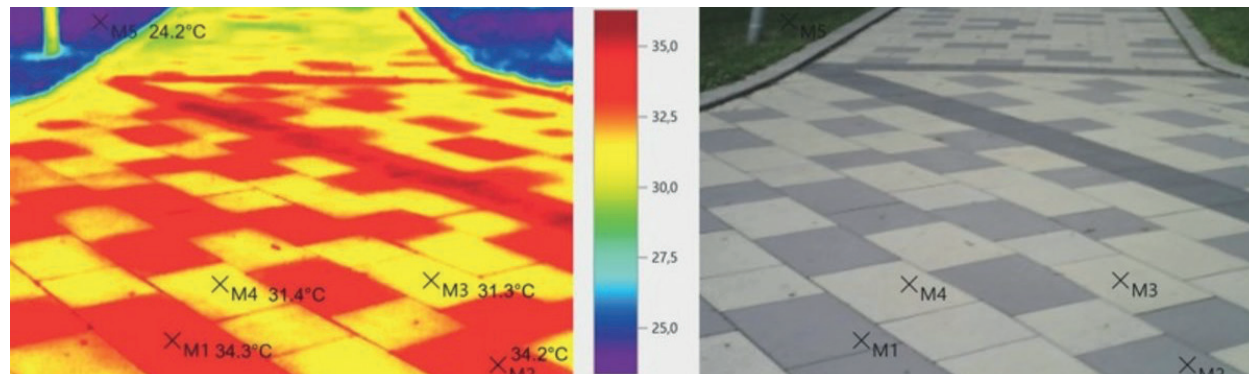
Begrünte Oberflächenbefestigungen und helle Beläge

Wo es die Nutzung zulässt, sollten begrünte Oberflächenbefestigungen wie beispielsweise Rasengitter mit Begrünung eingesetzt werden, sofern der Bodenbelag den Belastungen und Nutzungsanforderungen noch standhält. Solche Lösungen fördern die Regenwasserreinigung und verbessern das Mikroklima.



Kühlende Wirkung von Fugen mit Vegetationsbewuchs. Foto: Michael Gräf.

Anderenfalls sollte bei der Materialwahl darauf geachtet werden, dass helle Bodenbeläge verwendet werden, da sich helle Oberflächen weniger stark aufheizen.



Geringere Aufheizung bei hellen Oberflächen. Foto: Michael Gräf.

Hanglagen

In Hanglagen kommt es an der Oberseite zu einem verstärkten Abfluss und am Böschungsfuß oft zu Vernässungserscheinungen. Der Einsatz von wasserdurchlässigen Belägen ist grundsätzlich möglich:

- Um Erosions- und Vernässungserscheinungen zu minimieren, sollten **zusätzliche Entwässerungssysteme** zur Quer- und Längsentwässerung sichergestellt werden.
- Bei großem Gefälle sind begrünte Bodenbeläge nur mehr bedingt geeignet. Der Einsatz von alternativen oder **ergänzenden Pflaster- und Plattenbelägen** sollte geprüft werden, wobei bei selten genutzten Straßen und Wegen die Befestigung der Fahrspuren ausreichend ist.



Land- und forstwirtschaftliche Wege in Hanglagen. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

Winterdienst

- Fräsenräumungen ist der Vorzug gegenüber Schubschildräumungen zu geben. Bei der Schneeräumung mit Schubschildern sollte darauf geachtet werden, dass die Räumschilder hoch genug eingestellt sind, um Beschädigungen am Bodenbelag oder der Vegetation auszuschließen.
- Abstumpfende Mittel wie Streusplitt oder andere mechanisch wirkende Mittel sollten Tausalzen und Taumitteln bevorzugt werden.

M2 Grünflächen

Kurzbeschreibung

Vielfältig gestaltete Grünflächen haben einen positiven Einfluss auf den Wasserhaushalt und die Umgebungstemperatur. Sie tragen zur Biodiversität im Siedlungsgebiet, zur gestalterischen Aufwertung der öffentlichen und privaten Räume und zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität bei.

Anwendungsbereiche

Nicht genutzte versiegelte Flächen und straßenbegleitende oder kleinflächige Restflächen auf Parkplätzen oder Plätzen, sind nach Möglichkeit vollständig rückzubauen und zu begrünen.

Massnahmenkombination

- M3 Versickerungsflächen
- M4 Baumpflanzungen



Bozen: Straßenbegleitender Grünstreifen. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

Hinweise für die Planung und Umsetzung:

- Standortgerechte Pflanzen wählen
- Artenreiche Saatgutmischungen verwenden
- Blühkalender, Vegetationshöhe und räumliche Wirkung beachten
- Für die Verkehrssicherheit Sichtachsen freihalten
- Pflege extensivieren



Mals: Vielfältig bepflanztes Grünbeet im Ortszentrum. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.



St. Martin in Passeier: Durch die Ausführung ohne Randstein kann das Niederschlagswasser der umliegenden Flächen in die Grünfläche gelangen und den Wasserabfluss in die Kanalisation reduzieren. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

M3 Versickerungsmulden

Kurzbeschreibung

Versickerungsmulden sind flache Vertiefungen, die Niederschlagswasser gezielt aufnehmen und im Untergrund versickern lassen. Sie reduzieren den oberirdischen Abfluss, entlasten die Kanalisation und tragen zur Grundwasserneubildung bei.

Massnahmenkombination

- M1 Wasserdurchlässige Beläge
- M2 Grünflächen
- M4 Baumpflanzungen

Bauweisen und Anwendungsbereiche

Bei der Muldenversickerung wird das von befestigten Flächen abgeleitete Niederschlagswasser in flache, begrünte Bodenvertiefungen eingeleitet, zwischengespeichert und vor Ort versickert. Die begrünte Mulde ist zur Reinigung des eingeleiteten Niederschlagswassers mit einer **humushaltigen Oberbodenschicht** von mindestens 20 cm Mächtigkeit auszustatten. Im Vergleich zu herkömmlichen, nur mit Rasen bewachsenen Versickerungsmulden, bieten bepflanzte Flächen mit **Bäumen, Sträuchern oder Stauden** weitere Vorteile: Sie werten das Ortsbild auf, mindern die sommerliche Hitze durch Verdunstung und Beschattung, schaffen Rückzugsräume sowie Niststätten für Tiere und reduzieren den Trockenstress für Bäume. Sie werden vor allem bei Straßenränder, Parkplätze und Verkehrsinseln eingesetzt.

Hinweise für die Planung und Umsetzung:

- Verunreinigung des Regenwassers, Sickerfähigkeit des Bodens und die Sickerlänge bis zum mittleren höchsten Grundwasserstand prüfen
- Punktuelle oder lineare Einleitung des Regenwasserabflusses prüfen
- Maßnahmen zur Reduktion der Abflussgeschwindigkeit einplanen, um Erosion zu vermeiden
- Flächen entsprechend den zu erwartenden Regenwasserabflüssen dimensionieren
- Notüberläufe für Starkregen einplanen
- Standortgerechte Pflanzenwahl treffen



Der Versickerungsgraben fördert nicht nur die Regenwasserversickerung, sondern auch die ökologische Vernetzung und Biodiversität im Gewerbegebiet

Bozen: Bepflanzte Versickerungsmulde mit Extensivpflege.
Foto: Landschafts- und Gemeindeplanung.

Brescia:
Straßenbegleitender Regengarten mit Baum- und Strauchbepflanzung.
Foto: Gemeinde Brescia.



So haben wir auch bei längeren Trockenperioden ausreichend Wasser

M4 Baumpflanzungen

Kurzbeschreibung

Bäume stellen eine besonders wirkungsvolle Maßnahme im urbanen Raum dar, da sie durch ihren Schattenwurf und die Verdunstungskühlung die Oberflächen- und Umgebungstemperatur deutlich senken und damit Hitzebelastungen in Siedlungsräumen reduzieren. Besonders **großkronige Bäume** entfalten hierbei eine hohe Kühlwirkung. Darüber hinaus fördern Bäume die Biodiversität, verbessern die Luftqualität und tragen zur städtebaulichen Gliederung sowie zur Aufenthaltsqualität von Freiflächen bei.

Massnahmenkombination

- M2 Grünflächen
- M3 Versickerungsflächen

Anwendungsbereiche

Plätze, Parkplätze und unbebaute Grün- und Freiflächen sind nach Möglichkeit mit hochstämmigen und großkronigen Bäumen auszustatten und Straßen mit Baumpflanzungen in regelmäßigen Abständen zu begrünen.

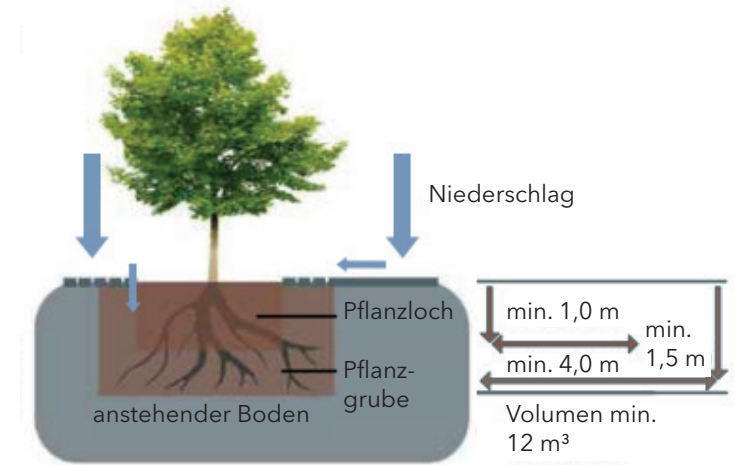


Bozen: Baumpflanzungen bei der Talfer Promenade. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

Pflanzgrubenbauweisen

1. Nicht überbaute Pflanzgruben:

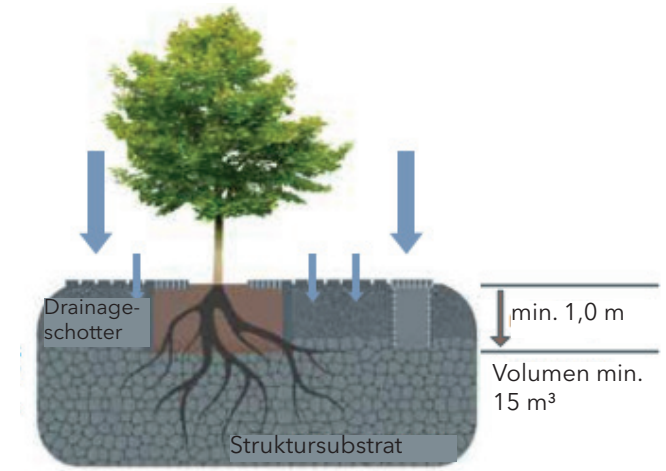
Die Oberfläche der Pflanzgrube wird nicht oder wasserdurchlässig befestigt, wodurch die Wasser- und Luftdurchlässigkeit auf natürliche Weise gegeben ist. Die durchlässige Baumscheibe sollte mindestens 9 m² groß sein.



Baumsubstrat in der gesamten Pflanzgrube

2. Überbaute Pflanzgruben:

Sind vor allem bei begrenzten Platzverhältnissen von Vorteil, da die Baumscheibe gering gehalten werden kann. Eine ausreichende Versorgung des Baumes mit Wasser, Luft und Nährstoffen wird mit speziellen Baumsubstraten, Belüftungssystemen und Einläufen mit Rigolen gewährleistet.



Bauweisen von Baumpflanzungen. Quelle: Minixhofer et al.

Die **Größe der Pflanzgrube** ist entscheidend für die Entwicklung und die langfristige Gesundheit eines Baumes. Die **Kronengröße steht in direktem Zusammenhang mit dem Wurzelraum**. Für großkronige Bäume sollten daher ca. 36 m³ Wurzelraum vorgesehen werden. Für Baumpflanzungen ist eine Vegetationssubstratschicht mit einer Tiefe von mindestens 1 bis 1,5 m zum gewachsenen Boden vorzusehen.

Artenreiche Baumscheibenbepflanzung

Baumpflanzungen können durch eine artenreiche Unterpflanzung sowohl gestalterisch als auch ökologisch aufgewertet werden. Diese bereichert den Stadtraum mit vielfältigen Farben und Formen und fördert durch ihre Artenvielfalt die urbane Biodiversität. Besonders geeignet sind trockenheitsverträgliche und schädlingsresistente Pflanzen, wobei die Pflanzauswahl an die spezifischen Standortsituationen angepasst werden kann.

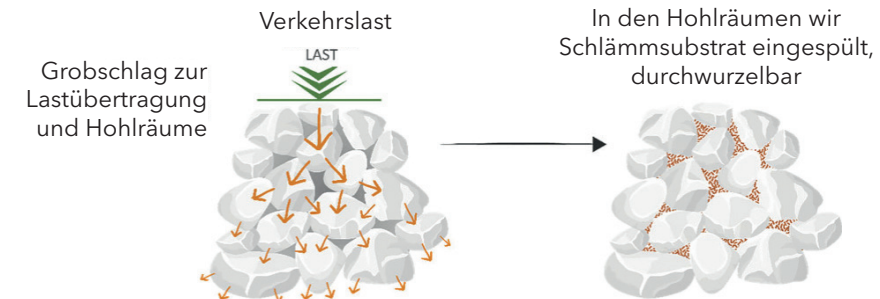
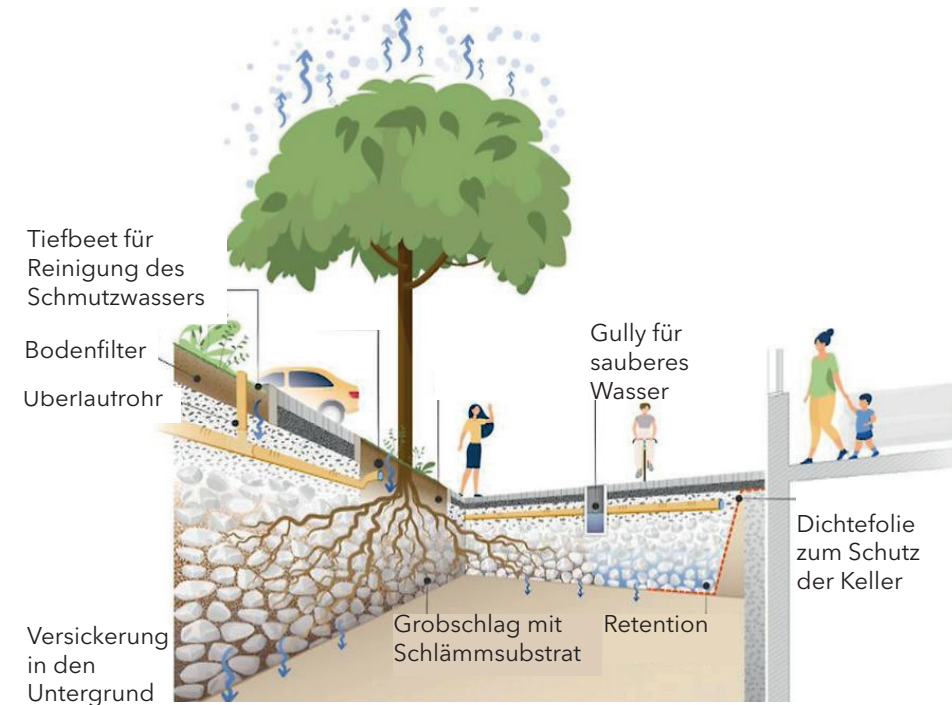


Baumscheibenbepflanzung mit Stauden- und Gräsermischung. Foto: Steinbauer.

Hinweise für die Planung und Umsetzung:

- Wurzelraum entsprechend dem später zu erwartenden Volumen der Baumkrone bemessen und ausreichend unterirdisch unversiegelter Boden einplanen
- Ausreichendes Wasserangebot im Wurzelraum durch ein Mindestmaß an wasserdurchlässiger Fläche im Bereich der Baumgrube oder durch zusätzliche Bewässerungssysteme sicherstellen
- Entwicklung von Baumvolumen, Wuchshöhe, Schattenwurf bei Positionierung beachten
- Sichtachsen und Abstände zu Gebäuden und Leitungen beachten
- Baumgruben großzügig dimensionieren und wo möglich begrünen
- Standortgerechte heimische Baumarten unter Beachtung ihres Nutzens, ihrer ökologische Wertigkeit und Resilienz gegenüber Hitze und Trockenheit wählen

Exkurs Schwammstadtbauweise für Stadtbäume



Funktionsweise der Schwammstadtbauweise. Um ausreichend Wasser zu gewährleisten wird das Niederschlagswasser in den unterirdischen Retentionsraum eingeleitet und gespeichert. Quelle: Karl Grimm, Erwin Murer, Stefan Schmidt.

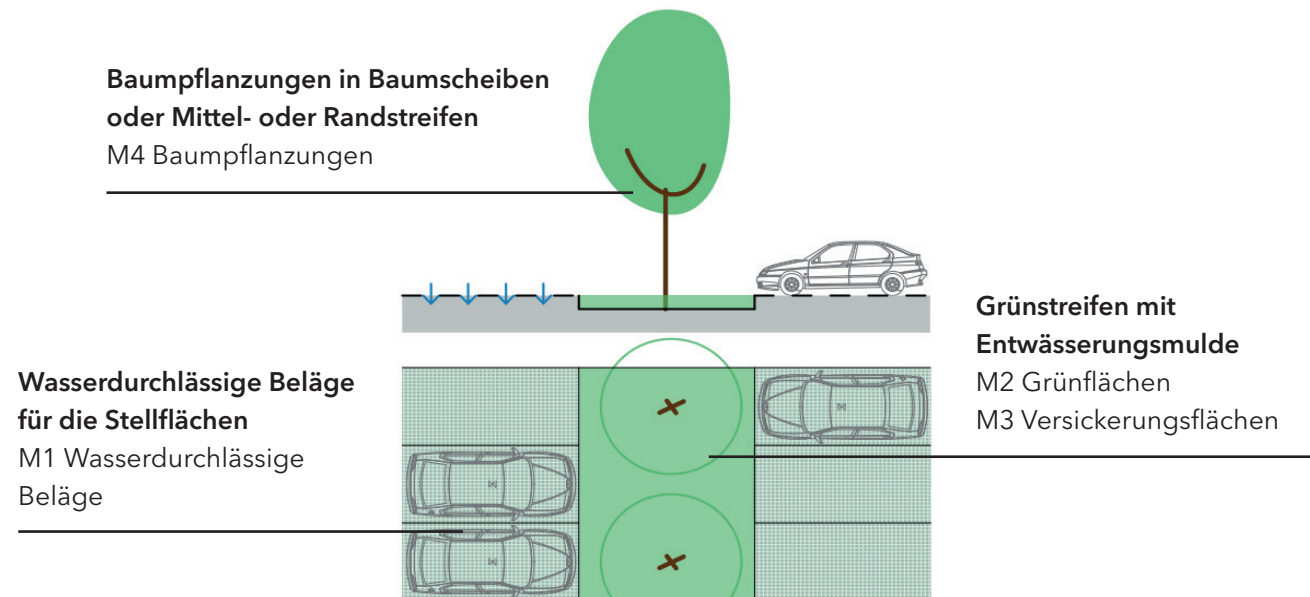
4.2 Maßnahmenkombination für verschiedene Raumtypen

Die unterschiedlichen Maßnahmen können in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten unterschiedlich miteinander kombiniert werden.

1. Parkplätze

Prüffragen für die Ermittlung von Potenzialflächen:

- Sind Parkplätze unterbaut?
- Kann die Stellplatzanzahl reduziert werden?
- Wurden wasserdurchlässige Bodenbeläge verwendet?
- Gibt es Platz für begrünte Mittel- und Randstreifen?
- Sind Bäume vorhanden?



Mögliche Maßnahmen bei Parkplätzen. Quelle: Gemeinde Padova.



Brixen: Durchlässige Stellflächen und Zufahrtswege sowie begrünte Rand- und Mittelbereich mit Baumpflanzungen ausgeführt. Foto: Amt Landschafts- und Gemeindeplanung.

St. Valentin auf der Haide: Einzelne Stellplätze sind als Grünflächen mit Baumpflanzungen ausgeführt. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung

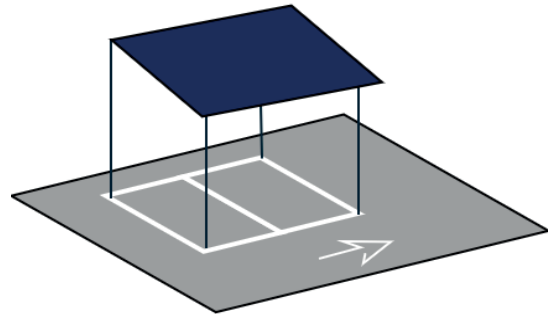
Bäume zur Beschattung

Bei oberirdischen Parkplätzen ist mindestens ein hochstämmiger Baum je 5 Stellplätze zu pflanzen. Wichtig dabei ist die richtige Auswahl der Baumart, insbesondere in Bezug auf Baumgröße, Kronenform (z. B. schirmförmig vs. säulenförmig) und Belaubungsgrad. Die Bäume sollen so angeordnet sein, dass im Tagesverlauf möglichst viele Stellplätze beschattet werden, weshalb auch die Himmelsausrichtung der Parkflächen zu berücksichtigen ist.

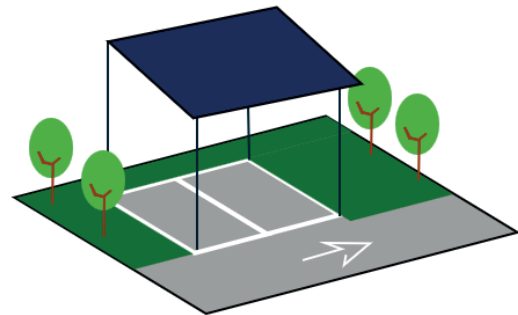


Exkurs Kombination mit Photovoltaik-Anlagen

Undurchlässig



Versickerung auf angrenzenden Grünflächen



Versickerung auf Grünflächen und Fahrbahn

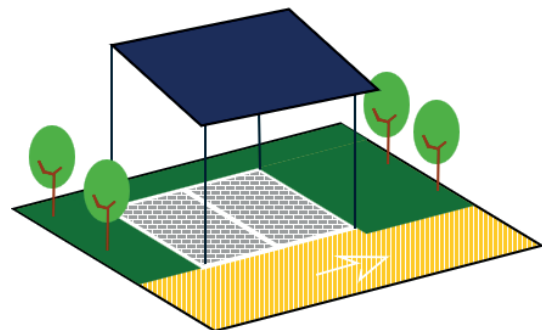


Foto: A&G Elettro.



Foto: RWA.



Foto: Pathio.

2. Straßen und Wege

Prüffragen für die Ermittlung von Potenzialflächen:

- Können Fahrspuren oder Parkstreifen reduziert werden?
- Können selten genutzte Straßen oder verkehrsberuhigte Bereiche umgestaltet werden?
- Sind undurchlässige Verkehrsinseln oder Restflächen im Straßenraum vorhanden?
- Liegt keine oder nur eine geringe Begrünung des Straßenraums vor?

Grünstreifen mit Entwässerungsmulde

- M2 Grünflächen
- M3 Versickerungsflächen

Baumpflanzungen in begrünten Baumscheiben und durchgehenden Wurzelraum

- M2 Grünflächen
- M3 Versickerungsflächen
- M4 Baumpflanzungen

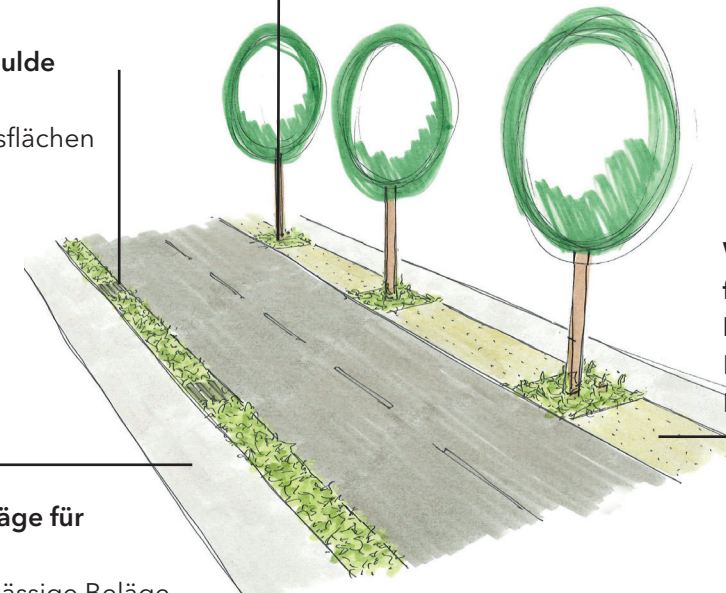
Wasserdurchlässige Beläge für straßenbegleitende Parkplätze

- M1 Wasserdurchlässige Beläge

Durchlässige Beläge für Gehwege

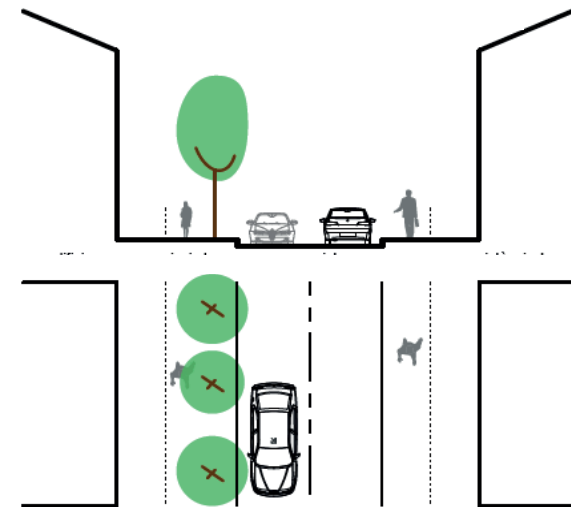
- M1 Wasserdurchlässige Beläge

Mögliche Maßnahmen im Straßenraum mit straßenbegleitenden Parkplätzen, Stadt Zürich.

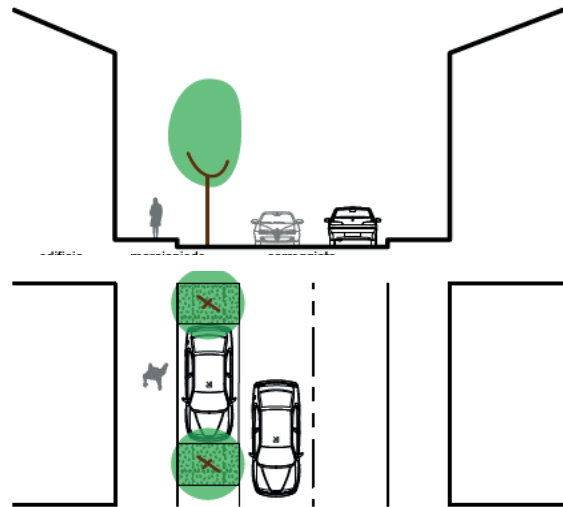


Baumpflanzungen im Straßenraum

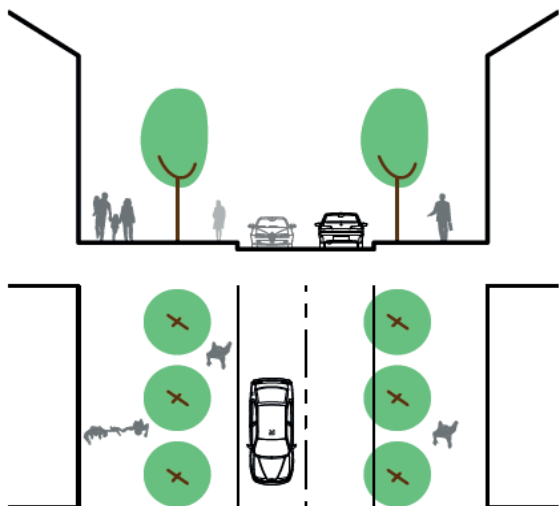
Einseitige Baumreihe auf dem Gehweg



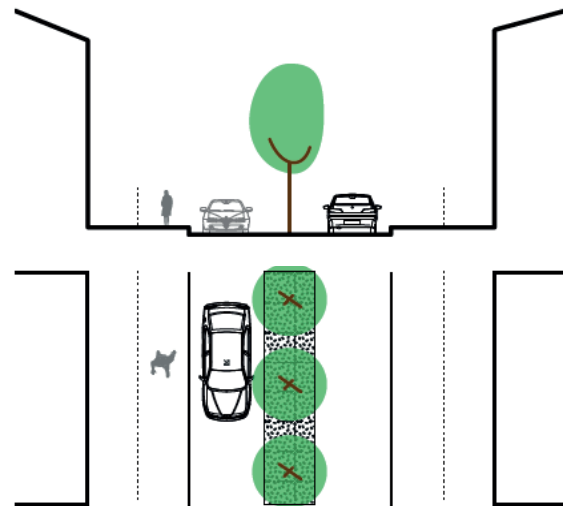
Einseitige Baumreihe auf den Parkplätzen



Beidseitige Baumreihe



Beimreihe in der Mitte



Möglichkeit von Baumpflanzungen im Straßenraum. Quelle: Gemeinde Padova.



Bozen: Rand- bzw. Mittelstreifen mit Baumpflanzungen. Foto: Google Street View.



Bozen: Entsiegelung des Fußweges und Baumpflanzungen. Foto: Amt für Landschaft- und Gemeindeplanung.



Meran: Entsiegelung von Teilflächen des Parkstreifens für Baumpflanzungen. Foto: Gemeinde Meran.

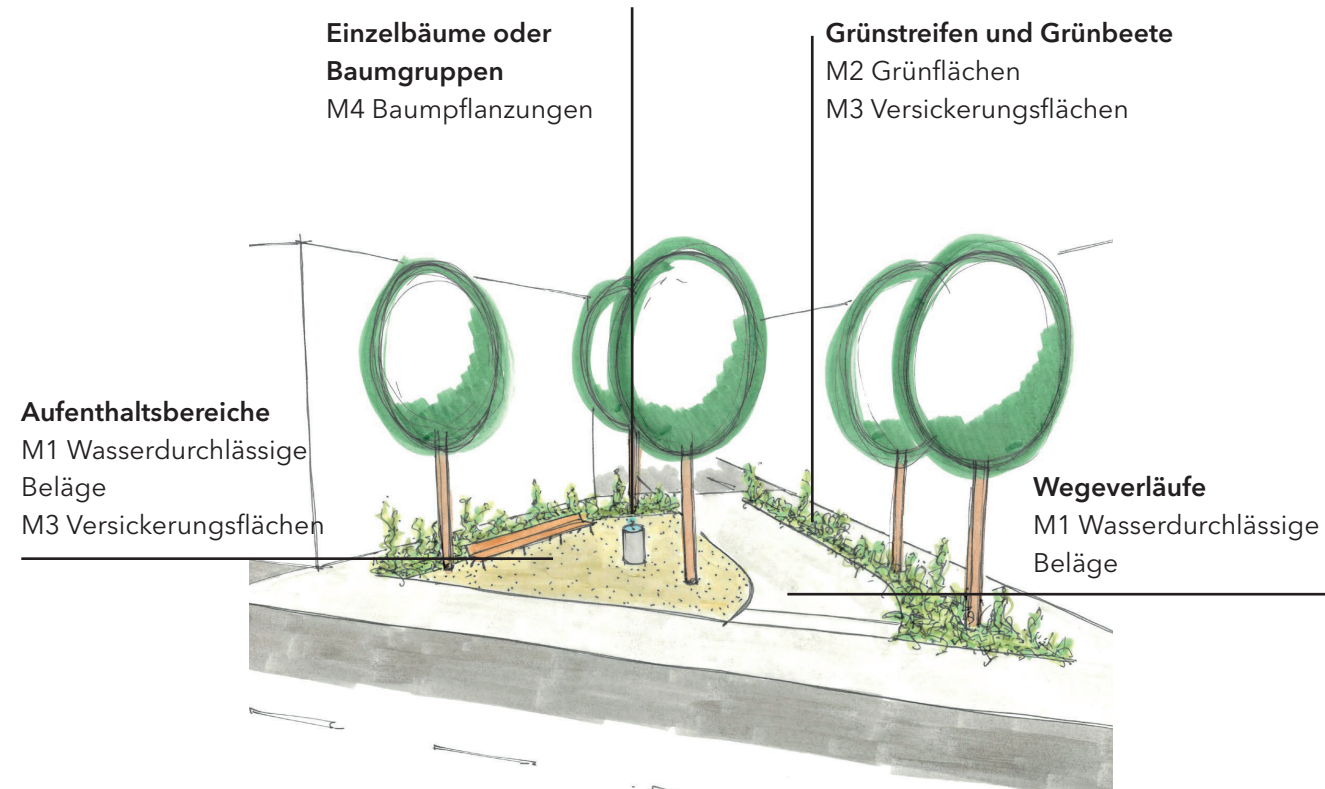


Brixen: Begegnungszone mit wasserdurchlässigen Bodenbelag und Baumpflanzungen. Foto: Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

3. Plätze und Höfe

Prüffragen für die Ermittlung von Potenzialflächen:

- Sind Plätze und Hofflächen unterbaut?
- Wie werden Plätze und Hofflächen genutzt?
- Wie verlaufen die wichtigsten Wegebeziehungen?
- Gibt es Platz für Grünflächen und Baumpflanzungen?
- Wurden wasserdurchlässige Beläge verwendet?



Beispiele für mögliche Maßnahmen bei Plätzen und Höfen. Quelle: Stadt Zürich.



Bozen: Neugestaltung des Schgrafferplatzes mit hochstämmigen Baumpflanzungen. Foto: Gemeinde Bozen.



Bozen: Neugestaltung eines Schulhofes mit wasserdurchlässigen Belägen, unversiegelte Aufenthaltsflächen mit Baumpflanzungen in Mittelbereichen und begrünten Randbereichen. Foto: Landschafts- und Gemeindeplanung.





Busto Arsizio: Der asphaltierte Straßenabschnitt mit vielen Parkplätzen und schmalen Fußgängerwegen wurde in eine Fußgängerzone umgeplant. Wasserdurchlässige Beläge und eine ansprechende Begrünung kombiniert mit Versickerungsmulden tragen zur Aufwertung der Aufenthaltsqualität im Ortszentrum bei. Foto: Olivia Rabbi.



Und wenn sich unter Plätzen oder Höfen Garagen befinden?

Dann kann zur **Milderung** der negativen Auswirkungen der Versiegelung durch Hochbeete und die Überdeckung des Bodens mit Vegetationssubstrat ausreichend Wurzelraum für Bäume und Sträucher geschaffen werden.

Die Flächen gelten aber weiterhin als versiegelt, da das Regenwasser nicht auf natürliche Weise bis in das Grundwasser gelangt.



Begrünung einer Tiefgarage in Bozen, Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung.

5. Schritte für ein erfolgreiches Vorgehen

5.1 Planungsablauf

Strategische Flächenermittlung im Gemeindeentwicklungsprogramm

Schritt 1: Vorauswahl von Flächen mit grundsätzlichem Potenzial zur Entsiegelung durch Luftbildanalysen und Begehungen. Abstimmung von Siedlungs-, Landschafts- und Mobilitätsentwicklung und Darstellung geeigneter Flächen im Gemeindeentwicklungsprogramm (GProRL).

Schritt 2: Erhebung von umsetzungsrelevanten Informationen wie Einschränkungen durch den Gewässer- oder Denkmalschutz, Nutzungsalter und Sanierungsbedarf, Lage in klimatischen Belastungsräumen mit einer anschließenden Priorisierung der Flächen.



- Ausbau und Erhalt der grünen Oberflächen bei Plätzen
- Aufwertung bestehender Grünflächen
- Neue Grünachsen durch Baumreihen, Blumenbeete, Staudengürtel
- Ausbau öffentlicher Grünflächen
- Umsetzung neuer Grünflächen
- Entsiegelung und Baumpflanzungen bei öffentlichen Parkplätzen

Darstellung der geeigneten Flächen für die Entsiegelung und Renaturierung, Grünraumplan der Stadt Bozen.

Detailplanung in der Durchführungs- und Projektplanung

Schritt 3: Bestimmung der Nutzungsart und Nutzungsintensität der unterschiedlichen Teilflächen: Welche Flächen sind aufgrund ihrer Nutzung für die Entsiegelung geeignet? Können weitere Flächen durch Nutzungseinschränkungen gewonnen werden? Wie sollen die Flächen gestaltet werden? Festlegung und Darstellung von nicht unterbauten Flächen, wasserdurchlässigen Flächen, Versickerungsflächen und dem Ausgestaltungscharakter von Grünflächen im Grünordnungsplan oder im Zuge der Projektierung.

Schritt 4: Eignungsprüfung für die einzelnen Flächen: Kann das Regenwasser bis zum Grundwasser versickern? Besteht ein Verdacht auf Bodenverunreinigungen? Ist ein ausreichender Abstand zum Grundwasser gegeben?

Schritt 5: Planung des Entsiegelungsprojektes durch Abgrenzung der Teilflächen und Auswahl geeigneter Bauweisen und Vegetationstechniken.

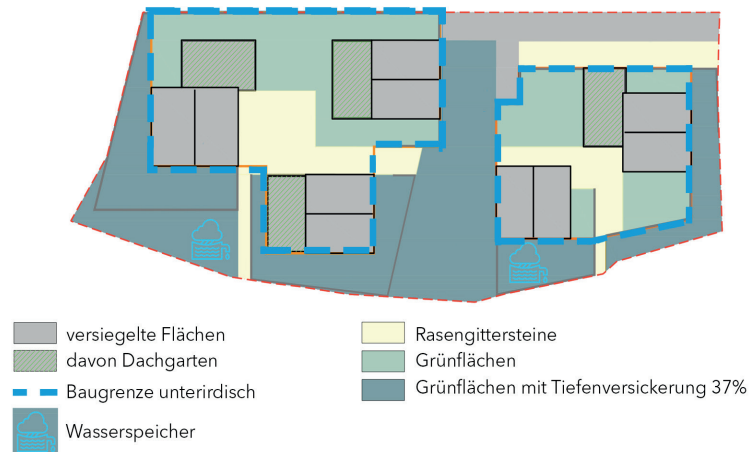


Planung Neugestaltung Schgrafferplatz in Bozen, Arch. paes. Matthias Zingerle

5.2 Instrumente

Quantitative Vorgaben durch den Versiegelungsindex

Der Versiegelungsindex ist der höchstzulässige prozentuelle Anteil der versiegelten Fläche an der Grundstücksfläche. Er garantiert ein Mindestmaß an tiefgründigen, unversiegelten Flächen.



Wettbewerb Wiesenhof, Sand in Taufers, Arch. Georg Josef Frisch, bearbeitet vom Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung

Qualitative Vorgaben zur Ausgestaltung von Freiflächen im Grünordnungsplan

- Festlegung der Art der Grünfläche, Unterscheidung in unterbaute Grünflächen, nicht unterbaute Grünflächen
- Zuweisung des Nutzungscharakters der Grünflächen (öffentlich, gemeinschaftlich, privat) inkl. Darstellung von Wasserflächen / Gewässern
- Angaben zum geplanten Ausgestaltungscharakter der Grünflächen (naturnah, parkartig, extensive Pflege usw.)
- Zuweisung konkreter Nutzung der Grünflächen (Kinder-, Kleinkinderspielfeld, Jugendspielfeld, Erholungsbereich für Erwachsene, Mietergärten, Verkehrsgrün usw.)
- Darstellung zu erhaltender und neu zu pflanzender Bäume und Gehölze, mit Kronendarstellung nach effektiver Baumgröße bzw. Endgröße des Baumes
- Festlegung der Flächen mit Dach- und Fassadenbegrünung, Flächen mit wasserdurchlässigem Bodenbelag
- Festlegung von Versickerungsbereichen und Versickerungsgräben

Beschränkungsindex der versiegelten Fläche (BVF)

In der Gemeinde Bozen ist seit 2004 in der Bauordnung vorgesehen, dass bei Baueingriffen mit Auswirkungen auf die Außenflächen, unabhängig ob es sich um Neubauten oder Sanierungen handelt, mit dem BVF-Verfahren nachgewiesen werden muss, dass die Versiegelung von Flächen möglichst gering ist und Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung oder Baumpflanzungen) umgesetzt werden.

Für das BVF-Verfahren sind folgende Elemente von Bedeutung:

- Die Durchlässigkeit der Materialien, die bei der Gestaltung der Außenflächen eingesetzt werden
- Die Bewirtschaftung und Wiederverwendung des Regenwassers
- Die Bepflanzung und Dachbegrünung

Zu beachten ist, dass die unterirdische Versiegelung mit dem BVF-Index nicht gesteuert werden kann, da unterbaute Flächen nicht oder nur teilweise als versiegelt gelten, wenn sie mit mindestens 50 cm Vegetationssubstrat überdeckt werden.

Mit Dekret des Landeshauptmanns 17/2020 gilt der Beschränkungsindex der versiegelten Fläche landesweit für alle Baueingriffe in Gewerbegebieten.

Weitere Infos, der Berechnungsalgorithmus, die Oberflächenkategorien und die Baumwuchsklassen des BVF-Index sind unter folgendem [Link](#) abrufbar.

5.3 Checkliste für die Flächenermittlung

Wenn eine oder mehrere Fragen mit JA beantwortet werden können, kann ein Entsiegelungspotenzial angenommen werden.

PARKPLÄTZE	MÖGLICHE MASSNAHMEN
Kann die Stellplatzanzahl reduziert werden?	Rückbau / Umnutzung
Sind die Stellflächen wasserundurchlässig?	Rückbau und Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen
Liegt keine oder nur eine geringe Begrünung vor?	Rückbau von Flächen in Mittel- und Randbereichen oder einzelnen Stellplätzen mit anschließender Begrünung und Baumpflanzung
Erfolgt der Abfluss über die Kanalisation?	Ableitung und Versickerung des Regenwassers auf angrenzende Grünflächen, Ausgestaltung von Rand- und Mittelbereichen als Versickerungsmulden, Hinweise in den Leitlinien für den naturnahen Umgang mit Regenwasser

STRASSEN UND WEGE	MÖGLICHE MASSNAHMEN
Können Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung umgesetzt werden?	Hinweise in den Leitlinien zur nachhaltigen Mobilität
Können Fahrspuren oder Stellflächen im Straßenraum reduziert werden?	Rückbau mit anschließender Begrünung und Baumpflanzung / Umnutzung
Sind verkehrsberuhigte Bereiche und Freizeitwege undurchlässig gestaltet?	Rückbau und Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen
Sind undurchlässige Verkehrsinseln oder Restflächen im Straßenraum vorhanden?	Rückbau und Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen / Rückbau mit anschließender Begrünung und Baumpflanzungen
Liegt nur eine geringe Begrünung des Straßenraums vor?	Rückbau von einzelnen Stellplätzen oder Restflächen in Kombination mit Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung mit anschließender Begrünung und Baumpflanzung

PLÄTZE UND FUSSGÄNGERZONEN	MÖGLICHE MASSNAHMEN
Sind Plätze unterbaut?	Keine Entsiegelung aber Begrünung
Sind wichtige Wegbeziehungen vorhanden?	Verwendung von wasserdurchlässigen und barrierefreien Belägen
Sind Plätze und Fußgängerzonen wasserundurchlässig gestaltet?	Rückbau und Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen
Liegt keine oder nur eine geringe Begrünung vor?	Rückbau von Teilflächen in Mittel- und Randbereichen mit anschließender Begrünung und Baumpflanzung

BAUGRUNDSTÜCKE	MÖGLICHE MASSNAHMEN
Werden bauliche Anlagen dauerhaft nicht mehr genutzt?	Umnutzung / Rückbau mit anschließender Renaturierung
Sind Stellplätze vorhanden?	Checkliste Parkplätze
Sind Zufahrten oder Zugangswege überdimensioniert?	Rückbau und Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen
Sind Hofflächen oder Vorplätze wasserundurchlässig?	Ohne Unterbauung Rückbau und Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen , Rückbau mit anschließender Begrünung
Sind Spiel- oder Bewegungsflächen wasserundurchlässig?	Rückbau und Verwendung von wasserdurchlässigen und begrünten Bodenbelägen, Rückbau von Teilflächen mit anschließender Begrünung und Baumpflanzung
Besteht Bedarf zur Verbesserung des Wohnumfeldes?	Rückbau von Randbereichen oder Teilflächen auf Hofflächen oder Vorplätzen mit anschließender Begrünung und Baumpflanzung
Erfolgt der Abfluss über die Kanalisation?	Hinweise in den Leitlinien für den naturnahen Umgang mit Regenwasser

5.4 Erfassung und Überwachung der versiegelten Fläche

Laut Art. 10 DLH 31/2018 sind die Gemeinden verpflichtet den Bodenverbrauch so zu erfassen und zu überwachen, dass zwischen versiegelten und unversiegelten Flächen unterschieden werden kann.

In Italien wird der Bodenverbrauch vom Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) erfasst. Dafür wird auf Grundlage von Satellitenbildern jährlich die nationale Bodenverbrauchskarte in einem 10x10 m Raster erstellt. Der Bodenverbrauch wird nach ISPRA als Wechsel einer nicht künstlichen Bodenbedeckung zu einer künstlichen Bodenbedeckung definiert.

Die Klassifikation von ISPRA sieht eine Unterteilung des Bodenverbrauchs in zwei Kategorien vor:

- **Permanenter Bodenverbrauch:** Strukturen, die eine Versiegelung darstellen, mit Ausnahme von unterbauten Flächen, die im Satellitenbild nicht ersichtlich sind
- **Reversibler Bodenverbrauch:** Veränderungen der natürlichen Bodenbedeckung durch menschliche Eingriffe, die keine Versiegelung darstellen, z.B. Verdichtung, Aushub, Lagerung oder Baustellen

Teilweise versiegelte Flächen werden bei dieser Klassifikation nicht berücksichtigt.

In den [Vereinheitlichten Durchführungsbestimmungen](#) zum Gemeindeentwicklungsprogramm für Raum und Landschaft wird vorgeschlagen die versiegelte Fläche mit den jährlich veröffentlichten ISPRA-Daten zum permanenten Bodenverbrauch zu überwachen.

Die Daten zum Bodenverbrauch sind unter folgenden [Link](#) abrufbar.



Ausschnitt der Nationale Bodenverbrauchskarte, ISPRA.

1 BODENVERBAUCH	
11 PERMANENTER BODENVERBAUCH	12 REVERSIBLER BODENVERBAUCH
111 Gebäude, Anlagen 112 Befestigte Straßen 113 Bahnhöfe 114 Flughäfen 115 Häfen 116 Andere versiegelte unbebaute Flächen (Plätze, Parkplätze, Höfe, Sportplätze) 117 Dauerhaft befestigte Gewächshäuser 118 Deponien	121 Nicht befestigte Straßen 122 Baustellen und andere verdichtete Flächen (Plätze, Parkplätze, Höfe, Sportplätze, Materialablagerungsstätten, etc.) 123 Abbaugelände 124 Steinbrüche 125 Freiflächen-Photovoltaikanlagen 126 Andere künstliche Bodenbedeckungen nach deren Rückbau der natürliche Ausgangszustand wiederhergestellt werden kann

Klassifikationssystem des Bodenverbrauchs in Italien, ISPRA.

6. Pflanzlisten

6.1 Geeignete Straßenbäume für den urbanen Raum

Straßenbäume im urbanen Raum sind extremen Standortverhältnissen ausgesetzt. Die Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz führt die [GALK-Straßenbaumliste](#), die Bäume auf ihre Eignung für den Straßenraum bewertet. Nachfolgend findet sich eine Übersicht der Baumarten, die als „gut geeignet“ für den Straßenraum bewertet wurden.

Botanischer und deutscher Name	Höhe in m	Breite in m	Lichtdurchlässig	Lichtbedarf	Anmerkung
Alnus x spaethii, Erle, Purpurerle	10-15	8-10	mittel	hoch	kegel- bis eiförmige Krone, Äste aufrecht bis überhängend wachsend, frosthart, windfest, schnell wachsend, gerader, durchgehender Stamm, teilweise starker Fruchtbehang, Schneebruchgefahr durch lang haftendes Laub, Bienenweide
Gleditsia triacanthos 'Skyline', Dornenlose Gleditschie	10-15	10-15	stark	hoch	wie die Art, Krone mit ausladenden Ästen, keine Früchte, Bienenweide
Quercus cerris, Zerreiche	20-30	10-15	mittel	hoch	stumpf kegelig, breit, durchgehender Stamm, im Alter ausladend, lang haftendes, langsam verrottendes Laub, auch auf trockenen Böden gedeihend, stadtklimafest
Robinia pseudoacacia 'Sandraudiga', Robinie, Scheinakazie	20-25	12-18	stark	hoch	kegel- bis eiförmige, dichte Krone, gerader, durchgehender Stamm, rosa blühend, Bienenweide
Tilia cordata 'Greenspire', Amerikanische Stadtlinde	18-20	10-12	gering	mittel	schmale, regelmäßige und dichte Krone, im Alter breiter, Äste aufsteigend, stadtklimafest, Honigtauabsonderung, Bienenweide

Botanischer und deutscher Name	Höhe in m	Breite in m	Lichtdurchlässig	Lichtbedarf	Anmerkung
Tilia cordata 'Rancho', Amerikanische Stadtlinde	8-12	4-6	gering	mittel	kegelförmiger, dichter, regelmäßiger Krone, Äste aufrecht bis überhängend, langsam und kompakt wachsend; geringere Honigtauabsonderung, Bienenweide
Tilia cordata 'Roelvo', Winterlinde, Stadtlinde	10-15	7-10	gering	mittel	kegel- bis eiförmige Krone, Honigtauabsonderung, Bienenweide
Tilia tomentosa 'Brabant', Brabanter Silberlinde	20-35	12-18	gering	hoch	breite kegelförmige dichte und regelmäßig aufgebaute Krone, keine Honigtauabsonderung, Bienenweide
Tilia x europaea 'Pallida' syn. T. x intermedia 'Pallida', T. x vulgaris 'Pallida', Kaiserlinde	30-35	12-18	gering	hoch	gleichmäßig kegelförmige Krone, im Alter breit ausladend; Blätter haften im Herbst länger als bei der Art, Honigtauabsonderung, Bienenweide
Tilia x flavescens 'Glenleven', Kegellinde	12-15	12-15	gering	hoch	kegel- bis säulenförmige, geschlossene Krone, durchgehender Stamm, schnellwachsend, stadtklimafest, Honigtauabsonderung, Bienenweide

6.2 Überarbeitete Liste heimischer hochstämmiger Baumarten

Auf Anraten des biologischen Labors wurde die im Handbuch [Raum mit Mehrwert planen](#) enthaltene Auswahl heimischer Pflanzen für Südtirol überarbeitet; Pflanzen mit hohem oder sehr hohem Allergienpotenzial wurden entfernt.

 gut geeignet als Straßenbaum

Botanischer Namen	Deutscher Namen	Italienischer Namen	Höhe	Breite	Lichtbedarf	Kronenform		Wurzeln	Winterhärtezone	Salz	Nahrungsquelle	Anmerkungen
Acer campestre	Feld-Ahorn	Acero oppio	10-15 m	10-15 m	mittel	kompakt, rund, locker		Flachwurzler mit weit verzweigten Feinwurzeln	Z5-Z9	ja	  	anspruchlos, schnittresistent, verträgt hohen Versiegelungsgrad
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahohorn	Acero di montane	30-40 m	15-20 m	mittel	breitkronig, ausladend		Herzwurzler, dichtes Feinwurzelwerk	Z4	mäßig	 	schnellwüchsig, robust, schnittverträglich
Castanea sativa	Kastanie	Castagno comune	15-20 m	10-15 m	mittel	breit, ausladend		Tiefwurzler	Z5	k.A.	  	wärmebedürftig, von Pilzerkrankungen bedroht
Cornus mas	Kornelkirsche	Corniolo	5-6 m	3-5 m	mittel	kleinkronig		Dichtverzweigtes, intensives Herzwurzelsystem	Z5	k.A.	 	verträgt Trockenheit, Lichtraumprofil problematisch
Fagus sylvatica	Gewöhnliche Buche	Faggio	20-30 m	6-8 m	mittel	hoch gewölbt		Herzwurzler	Z5	k.A.	 	schnittverträglich
Populus tremula	Zitter-Pappel	Pioppo tremolo	15-20 m	7-10 m	mittel	locker, unregelmäßig		Flach- oder Herzwurzler	Z2	k.A.	  	pumpendes Gehölz, toleriert alle Böden
Prunus avium	Kirsche	Ciliegio	15-20 m	10-15 m	hoch	kugelförmig		Tiefwurzler	Z5	k.A.	  	verträgt keine Staunässe, bevorzugt Lehm Böden
Quercus petraea	Trauben-Eiche	Quercia rovere	20-30 m	15-20 m	mittel	hoch gewölbt		Tiefwurzler	Z4	nein	  	tiefgründige und nicht zu feuchte Böden
Quercus pubescens	Flaum-Eiche	Roverella	12-20 m	12-17 m	mittel	ausladend		Tiefwurzler, Herz- oder Senkerwurzelsystem	Z6	ja	 	robust
Quercus robur	Stiel-Eiche	Quercia comune	25-30 m	15-20 m	mittel	breit			Z5	k.A.	  	besser als Einzelbaum pflanzen
Sorbus aria	Mehlbeere	Sorbo montano	4-15 m	4-7 m	mittel	kegel- oder kugelförmig		tiefer Herzwurzler	Z5	k.A.	  	nicht in Obstbaugebiete anpflanzen aufgrund von Feuerbrand, windfest
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	Sorbo degli uccellatori	8-15 m	4-6 m	mittel	rundlich bis konisch		Tiefwurzler	Z4	k.A.	   	nicht in Obstbaugebiete anpflanzen aufgrund von Feuerbrand, windfest
Tilia cordata	Linde	Tiglio	15-30 m	10-15 m	mittel	kegelförmig		Herzwurzler	Z3	nein	  	empfindlich gegenüber starken Umweltbelastungen, gut schnittverträglich

6.3 Überarbeitete Liste heimischer Heckenpflanzen und Wildsträucher

Auf Anraten des biologischen Labors wurde die im Handbuch [Raum mit Mehrwert planen](#) enthaltene Auswahl heimischer Pflanzen für Südtirol überarbeitet; Pflanzen mit hohem oder sehr hohem Allergiepotezial wurden entfernt.

Botanischer Name	Deutscher Name	Italienischer Name	Höhe in m	Breite in m	Boden	Lage	Wuchs		Winter-härtezone	Hitze- und Trockenstress	Stachelig	Giftig	Salz	Nahrungsquelle	Anmerkung
Acer campestre	Feld-Ahorn	Acero oppio	<15	8-9	Trocken- frisch	Sonnig-Schattig	Schnell		Z5-Z9	Ja	Nein	Nein	Ja	  	Anspruchslos, schnittresistent, verträgt hohen Versiegelungsgrad
Amelanchier ovalis	Gemeine Felsenbirne	Pero corvino	1-3	1-3	Trocken- frisch	Sonnig-halbschattig	Mittel		Z5	Ja	Nein	Nein	k.A.	  	Essbare Früchte, guter Bodenfestiger
Berberis vulgaris	Gemeine Berberitze	Crespino comune	1-3	1-3	Trocken-frisch	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z4-Z9	Ja	Mäßig	Ja	Mäßig	  	Essbare Früchte, guter Bodenfestiger
Cornus mas	Kornelkirsche	Corniolo	6-8	6-8	Trocken- frisch	Sonnig-halbschattig	Langsam-mittel		Z4-Z8	Ja	Nein	Nein	Ja	  	Essbar, Anspruchslos
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	Sanguinella	2-4	2-4	Trocken-feucht	Sonnig-halbschattig	Langsam-mittel		Z4-Z8	Ja	Nein	Ja	Nein	    	Anspruchslos, Ziereffekt der roten Zweige im Winter, bildet Ausläufer
Colutea arborescens	Gewöhnlicher Blasenstrauch	Erba vescicaria	2-4	2-4	Trocken- frisch	Sonnig	Mittelschnell		Z6	Ja	Ja	Ja	Ja	 	Auf zu nährstoffreichen Böden, frostgefährdet
Cotinus coggygria	Perückens-trauch	Scòtano	3-5	5	Trocken- frisch	Sonnig	Mittelschnell		Z6	Ja	Nein	Ja	k.A.	    	Anspruchslos
Euonymus europaeus	Europ. Pfaffenhütchen	Fusaggine	4-6	4-6	Frisch- feucht	Sonnig-halbschattig	Langsam-mittel		Z4-Z10	Ja (Trockenheit)	Nein	Ja	k.A.	   	Anspruchslos
Fagus sylvatica	Gewöhnliche Buche	Faggio	<30	6-8	Frisch- feucht	Sonnig-schattig	Schnell		Z5-Z7	Nein	Nein	Nein	Nein	 	Schnittverträglich
Frangula alnus (Syn. Rhamnus frangula)	Faulbaum	Frangula	4-6m	1,5-1,8	Nass-feucht	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z3-Z8	Nein	Nein	Ja	k.A.	    	Ufersicherung
Hippocrepis emerus	Strauchkronwicke	Cornetta dondolina	0,5-2	1,5-1,8	Trocken-locker	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z5-Z6	Ja	Nein	Nein	k.A.	 	Verbessert die Bodenqualität
Ilex aquifolium	Stechpalme	Agrifoglio	<10	3-5	Trocken-feucht	Sonnig-schattig	Langsam-mittel		Z6-Z8	Ja	Mäßig	Ja	Nein	  	Immergrün
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster	Ligustro	2-3	2-3	Trocken-feucht	Sonnig-schattig	Schnell		Z7	Ja	Nein	Ja	Ja	    	Anspruchslos
Lonicera nigra	Schwarze Heckenkirsche	Caprifoglio nero	1,5	1-1,5	Frisch-feucht	Schattig	Mittel		Z5	Nein	Nein	Ja	k.A.	 	Anspruchslos

Botanischer Name	Deutscher Name	Italienischer Name	Höhe in m	Breite in m	Boden	Lage	Wuchs		Winter-härtezone	Hitze- und Trockenstress	Stachelig	Giftig	Salz	Nahrungsquelle	Anmerkung
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	Caprifoglio peloso	1-2	1-2	frisch	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z3	Ja	Nein	Ja	Ja	  	hitze- und salztolerant
Malus sylvestris	Wildapfel	Melo selvatico	6-10	5-7	Trocken-frisch	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z5	Ja (Trockenheit)	Ja	Nein	k.A.	  	Schnell wachsend
Pistacia terebinthus subsp. Terebinthus	Terpentin-Pistazie	Spaccasasso	2-6	3-8	Trocken-feucht	Sonnig	Langsam		Z8-Z9	Ja	Nein	Nein	k.A.	   	Früchte sind Essbar, gut für Extremstandorte
Prunus padus	Gemeine Traubenkirsche	Ciliegio a grappoli	8-15	8-10	Frisch-feucht	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z3	Ja (Trockenheit)	Nein	Ja	k.A.	  	Anspruchslos, windempfindlich
Prunus spinosa	Schlehe	Pruno selvatico	<4	3-4	Trocken-frisch	Sonnig-halbschattig	Langsam		Z5-Z9	Ja (Trockenheit)	Sehr	Ja	k.A.	   	Windresistent
Rhamnus catharticus	Gewöhnlicher Kreuzdorn	Spino cervino	2-6	2-6	Trocken-feucht	Sonnig-halbschattig	Langsam		Z4	Ja	Ja	Ja	Ja	  	Hitze- trockenresistent, anspruchslos, Zwischenwirt des Hafer-Kronenrostes
Prunus mahaleb	Steinweichsel	Ciliegio Canino	2,5-6	2-5	trocken-frisch	Sonnig-schattig	Schnell		Z5	Ja	Nein	Nein	k.A.	  	Früchte sind essbar
Rubus idaeus	Himbeere	Lampone	0,6-1,50	1	Feucht-frisch	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z3	Mäßig	Mäßig	Nein	k.A.	  	Früchte sind essbar
Rubus vulgaris (Syn. Rubus fruticosus)	Wilde Brombeere	Rovo da more	1-3	1-3	Trocken-frisch	Sonnig-schattig	Schnell		Z5	Ja	Ja	Nein	k.A.	   	Spreizklimmer, anspruchslos
Ribes alpinum	Alpen-Johannisbeer	Ribes alpino	0,8-1,2	1-2	frisch-trocken	Halbschattig-schattig	Mittel		Z3	Mäßig	Nein	Nein	k.A.	  	Essbare Früchte
Ribes petraeum	Felsen-Johannisbeer	Ribes die sassi	1-2	1-1,5	frisch	Sonnig-halbschattig	Langsam		Z5	Nein	Nein	Nein	k.A.	 	Essbare Früchte
Ribes uva-crispa	Stachelbeere	Ribes uva spina	0,6-1,5	0,5-1	frisch-feucht	Sonnig-halbschattig	Langsam		Z5	Mäßig	Nein	Ja	k.A.		Essbare Früchte
Rosa canina	Hund-Rose	Rosa canina	2-3	2-3	Trocken-frisch	Sonnig-schattig	Schnell		Z4	Ja	Nein	Sehr	k.A.	   	Trockenverträglich
Rosa rubiginosa	Wein-Rose	Rosa rugginosa	1-3	2-3	Trocken-frisch	Sonnig-absonnig	Schnell		Z5	Ja	Sehr	Nein	Nein	 	Duftende Blüte, bei feuchtem Wetter nach Obst
Rosa spec.	Wildrosen	Rosa selvatica	1-3	1-3	Diverse	Sonnig, Sonnig-halbschattig	Schnell		Z4-Z6	Wärmeliebend-Hitzeverträglich	Sehr	Nein	k.A.	   	Wildrosen sind Spezialisten und anspruchsloser als Züchtungen, sie haben einfache Blüten und bieten Nektar und Pollen bzw. Hagebutten
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	Sambuco comune	3-6	3-6	Trocken-feucht	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z4	Ja (Trockenheit)	Nein	Nein	Ja	  	Trockenverträglich, anspruchslos
Sambucus racemosa	Roter Holunder	Sambuco rosso	3-4	2-4	Trocken-feucht	Sonnig-schattig	Schnell		Z4	Nein	Nein	Ja	Nein	 	Anspruchslos, windempfindlich
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	Viburno lantana	2-5	2-4	Trocken-frisch	Sonnig-halbschattig	Langsam		Z4	Ja	Nein	Ja	Ja	  	Trocken-, hitzeverträglich, wintergrün in milden Regionen
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball	Viburno palla di neve	1-3	2-4	Feucht	Sonnig-halbschattig	Schnell		Z4	Nein	Nein	Ja	Ja	  	Hitze und Sommertrockenheit schlecht vertragend, weinrote Herbstfärbung, leicht giftig

7. Literaturhinweise

Amt für Gemeindeplanung: Raum mit Mehrwert planen, 2023. (Download unter: <https://natur-raum.provinz.bz.it/de/leitlinien-und-tools-fur-die-planung-von-durchfuhrungsplanen>).

Amt für Landesplanung: Leitlinien für nachhaltige Mobilität, 2019. (Download unter: <https://natur-raum.provinz.bz.it/de/leitlinien-fur-nachhaltige-mobilitat>).

Arbeitsgruppe Schwammstadt: Das Schwammstadtprinzip für Stadtbäume, 2025. (Abrufbar unter: <https://www.schwammstadt.at/>).

Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Statistik: Entsiegelung. Instrumente und Statistische Erhebungen, 2024. (Download unter: https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/landesentwicklung/raumordnung/downloads/Fachliche_Grundlagen/Entsiegelungsstrategie2023-version-6-5-2024.pdf).

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Kommunales Flächenressourcen-Management, 2001. (Download unter: <https://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/bodenschutz/doc/arbeitsb.pdf>).

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland: Regengärten für Berlin. Mit bepflanzten Versickerungsflächen auf dem Weg zur Schwammstadt, 2020. (Download unter: https://www.bund-berlin.de/fileadmin/berlin/publikationen/Naturschutz/Wasser/Regenga_rten_fuer_Berlin.pdf).

Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz: GALK Straßenbaumliste, 2025. (Download unter: <https://galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste/>).

FLL – Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V.: Richtlinie für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen, 2018.

FQP – Forum Qualitätspflaster: Richtlinie für hydroaktive Pflaster- und Plattenflächen, 2021. (Download unter: <https://at.hagebau.com/upload/cms/pdf298065930.pdf>).

Gemeinde Bozen: Bescheinigung des BVF (Beschränkungsindex der versiegelten Fläche, 2025. (Weiterführende Dokumente abrufbar unter: <https://www.gemeinde.bozen.bz.it/Dienste/Antrag-auf-Ausstellung-der-Bescheinigung-des-BVF-Beschaenkungsindex-der-versiegelten-Flaechen>).

Gemeinde Brescia: Strategia di transizione climatica, 2024 (Download unter: https://www.comune.brescia.it/sites/default/files/2024-09/UFN%20Az2.1Via%20Metastasio_OsservatorioAC11settembre%202024.pdf).

Gemeinde Padova: Piano del Verde del Comune di Padova, 2022. (Download unter: https://www.comune.padova.it/piano-del-verde-comunale/A3-AR/PDV-09_459-478_BuonePratiche_A3-AR.pdf).

Gibelli G. / Pagnoni E. / Natalucci F.: Gestione sostenibile delle acque urbane. Manuale di drenaggio urbano.

Perché, Cosa, Come, 2015 (Download unter: https://www.contrattidifiume.it/galleries/pubblicazioni/Manuale_DrenaGGio_v092015.pdf).

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: I dati sul consumo di suolo, 2025. (Abrufbar unter: <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivit%C3%A0/suolo-e-territorio/suolo/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo>).

Landesagentur für Umwelt: Leitfaden zum naturnahen Umgang mit Regenwasser, 2008. (Download unter <https://umwelt.provinz.bz.it/de/wasser/regenwasser>)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Erfassung von Entsiegelungspotenzialen in Nordrheinwestfalen, 2017. (Download unter: [LANUV-Arbeitsblatt 34](#))

Landesinstitut für Statistik: Siedlungsgebiete, 2022. (Download unter: https://statastat.prov.bz.it/databrowser/#/de/dissemination_node/categories/ITH1,DISS_DEMO_SOCIAL_STAT,1.0/HUMAN_SETTLEMENT_HOUSING/HUMAN_SETTLEMENT)

Minixhofer, P. / Wultsch, T. / Pitha, U. / Scharf, B. / Stangl, R.: Öffentliche Freiraumgestaltung für die Klimawandelanpassung und den Biodiversitätserhalt, 2021. (Download unter: https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H87000/H87400/Nature-basedSolutions/2021_2024_Minixhofer_et_al._Broschuere-Steiermark-Klimawandelanpassung_2.Aufl.pdf)

Natur im Garten: Klimafitte Parkplätze - durch Entsiegelung der sommerlichen Hitze entgegensteuern, 2020. (Download unter: https://www.noe.gv.at/noe/Wohnen-Leben/2020-06-24_ENDBERICHT_KLIMAFITTE_PARKPLAetZE_Bericht_gesamt.pdf).

Pitha, G / Gräf, M. / Scharf, B. / Frühwirth, G. / Mezger, L. / Pressl A. / Stangl, R.: Urbanes Regenwassermanagement mit hydroaktiven Pflaster- und Plattenflächen, 2023. (Abrufbar unter: <https://neuelandschaft.de/artikel/urbanes-regenwassermanagement-mit-hydroaktiven-pflaster-und-plattenflaechen-10140>)

Stadt Zürich: Guideline Quickwins Hitzeminderung, 2021. (Download unter: https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/web/de/planen-bauen/bauvorschriften-und-planerische-grundlagen/dokumente/oeffentlicher-raum/richtlinien-und-arbeitshilfen/richtlinien-hitzeminderung/zuerich_guideline_quickwins_hitzeminderung.pdf)

Stadt Zürich: Merkblatt Versickerung des Regenwassers, 2009. (Download unter: https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/planen-bauen/bauvorschriften/bauvorschriften-zu-abwasser-versickerung/versickerung/Merkblatt_Versickerung.pdf)



Hier geht's zum Download
des Handbuchs im PDF-Format

Impressum

Herausgeber

Autonome Provinz Bozen-Südtirol
Abteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung

Fachliche Bearbeitung

Amt für Landschafts- und Gemeindeplanung

Projektleitung

Martin Primisser

Grafisches Konzept

Gabriel De Bacco,
Mara Elide Zanon

Übersetzung

Stefania Petrera

Druck

Landesdruckerei

Bozen, 2025





Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provincia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL • ALTO ADIGE

Foto: istock.com/©Capture



Abteilung für Natur Landschaft und Raumentwicklung
Ripartizione Natura, Paesaggio e Sviluppo del territorio
Repartiziun Natöra, contrada y svilup dl teritore