



energieschweiz
Unser Engagement: unsere Zukunft.

Planungshilfe Grün- und Freiflächen

Handlungsspielraum und Hilfsmittel für die
Planung, Umsetzung und Bewirtschaftung

Die Planungshilfe wurde im Auftrag des BAFU erarbeitet.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Inhalt

Naturnahe und an das zukünftige Klima angepasste Grün- und Freiräume	3
Handlungsspielraum und Hilfsmittel für Städte und Gemeinden	5
1. Grundlagen/Inventare/Konzepte/Massnahmenplanung	6
2. Raumplanung/Baugesetzgebung	7
3. Öffentliche Flächen	9
3.1. Hochbau	9
3.1.1. Verwaltung/Wohnen	9
3.1.2. Schulen	10
3.1.3. Sportanlagen/Spielplätze	10
3.2. Tiefbau	11
3.2.1. Strassenraum/Strassenbegleitgrün/Wege/Parkplätze	11
3.2.2. Grünräume/Restflächen	12
3.2.3. Parkanlagen	13
3.3. Unterhalt	14
4. Private Flächen	15
4.1. Baurechts- und Kaufverträge/Sondernutzungsplanungen/ Verhandlungen mit Grundeigentümern	15
4.2. Motivation: Beratung/Förderung/Information/Sensibilisierung	16
5. Zusammenarbeit/Kooperation	17
6. Problemarten: invasive Neophyten und Neozoen	18

Naturnahe und an das zukünftige Klima angepasste Grün- und Freiräume

Energiestadt fokussiert auf den Klimaschutz und die Vermeidung von Treibhausgasen, in Zukunft wird auch die Anpassung an den Klimawandel immer wichtiger. Grün- und Freiflächen sind für die Anpassung wichtige Flächen, da sie regulierend wirken, wenn Sie entsprechend ausgestaltet und unterhalten werden. Was «entsprechend» bedeutet, wird in dieser Planungshilfe erläutert. Das Dokument richtet sich primär an die Exekutive, leitende Angestellte und die Bauverwaltung.



Eine naturnahe und klimaangepasste Gestaltung von Grün- und Freiflächen erhöht die Aufenthaltsqualität und damit die Lebensqualität und die Standortattraktivität der Gemeinde. Denn gemäss einer Studie der WSL fühlt sich die Mehrheit der Bevölkerung in einer naturnahen Umgebung besonders wohl (Biodiversität in der Stadt – für Mensch und Natur, WSL, Merkblatt für die Praxis, Nr. 48, September 2012). Infolge des Klimawandels unterliegen die heimischen Kulturlandschaften, Grünflächen und Gärten einer kontinuierlichen Veränderung. Die Herausforderung besteht daher darin Grünräume so zu planen, anzulegen und zu pflegen, dass sie den geänderten klimatischen Bedingungen möglichst gut standhalten.

Bringen Sie die Aspekte «naturnah» und «klimaangepasst» in laufende und geplante Bauprojekte als Aufwertungsmassnahmen ein. Das bedeutet geringe Zusatzkosten mit grossem Mehrwert. Realisieren Sie ein gutes Anschauungsbeispiel in der Gemeinde, damit alle verstehen, wovon die Rede ist. Die strategische Planung kann dann ein zweiter Schritt sein. Beginnt eine Gemeinde bei ihren eigenen Flächen, geht sie als Vorbild voran und zeigt auch Privaten, wie das Thema angepackt werden kann. Grundlage für die in der Planungshilfe aufgezeigten Massnahmen sind die kantonalen Richtpläne und gesetzlichen Vorschriften bezüglich Naturschutz, Landschaft und Siedlung. Insbesondere ist die Baugesetzgebung zu beachten.

© Veronika Sutter, Freilager, Zürich, Vogt Landschaftsarchitekten AG

WAS VERSTEHEN WIR UNTER NATURNAHER UND KLIMAANGEPASSTER GESTALTUNG UND WAS BRINGT ES?

Mehr grün und blaustatt grau!
<ul style="list-style-type: none"> • Flächen naturnah aufwerten: einheimische Pflanzen und angepasste Bäume verwenden und mit Elementen wie Wildhecken, Stauden, Trocken- und Magerwiesen, Ruderalflächen, Weihern, Teichen, Tümpeln, Totholz, Ast- und Steinhäufen, Trockensteinmauern, Nisthilfen etc. versetzen. • Bewegtes Wasser als Gestaltungselement (z.B. Brunnen, Wasserspiele) nutzen. • Bei der Pflege gilt: «weniger ist mehr». Weniger Dünger und keine Pestizide verwenden. Dies wirkt sich auch auf die Unterhaltskosten positiv aus! 	<ul style="list-style-type: none"> • Auf versiegelte Flächen verzichten und durchlässige helle Materialien verwenden. Für Parkplätze, Plätze, Wege etc. eignen sich auch Rasengittersteine, Splitt oder Sickersteine. • Baumscheiben, Rand- und Restflächen naturnah gestalten (beispielsweise als Ruderalflächen). • Dachflächen und Fassaden begrünen. Eine gut geplante Kombination von Begrünung und Photovoltaik funktioniert und erhöht sogar die solaren Erträge.

Weitere Beispiele rund um das Thema Klimaanpassung mit Grün- und Freiflächen finden Sie hier:

- Projekt Online-Toolbox Anpassung an den Klimawandel des BAFU (in Erarbeitung)
- Beispielsammlung von Energiestadt unter entsprechenden Suchbegriffen

¹ Dienstleistungen der Natur wie z.B. Bestäuben von Obstblüten durch Insekten, Bereitstellung von nutzbarem Bewässerungs- und Trinkwasser durch natürliche Filterung von Regenwasser, Bereitstellung von frischer Luft.

Denn...

- **Nicht versiegelte, durchlässige Oberflächen** ermöglichen die Verdunstung und die Anreicherung des Grundwassers. Sie entlasten Hochwassersituationen und die Kanalisation.
- **Grüne, helle Oberflächen** speichern weniger Wärme als Asphalt und Beton. Dafür speichern grüne Flächen Wasser, welches in Trockenphasen verfügbar ist. Die Flächen kühlen und dämpfen Hitzewellen.
- **Bäume spenden Schatten**, speichern und verdunsten Wasser und kühlen dadurch. Sie binden zudem Feinstaub und CO₂. Sie stehen für Identität und erhöhen die Aufenthaltsqualität.
- **Offene, naturnahe Wasserläufe** fassen mehr Wasser und brechen dadurch Hochwasserspitzen. Sie sind Erlebnis- und Erholungsraum für die Menschen.
- **Begrünte Dächer und Fassaden** reduzieren Oberflächen-temperaturen, dämmen und regulieren die Innenraumtemperaturen, erhöhen den Wasserrückhalt, binden Feinstaub sowie CO₂ und dämpfen die Beschallung.
- **Naturnahe vielfältige Gestaltungen** bieten Lebensraum. Sie sind robust gegenüber Krankheiten und Wetterschwankungen. Auch die Mehrheit der Menschen fühlt sich in naturnahen Räumen besonders wohl.
- **Eine grosse Vielfalt** von Lebensräumen und von Pflanzen bietet Nützlingen und Bestäubern eine Heimat – eine von vielen Ökosystemleistungen¹ der Biodiversität. Vielfältige Räume sind robust gegenüber Klimaveränderungen.
- **Eine attraktive Wohn- und Arbeitsumgebung** steigert die Standortattraktivität der Gemeinde und lädt zum Verweilen und Spielen ein mit positiver Wirkung auf den Freizeitverkehr.

Handlungsspielraum und Hilfsmittel für Städte und Gemeinden

1. Grundlagen / Inventare / Konzepte / Massnahmenplanung		
2. Raumplanung / Baugesetzgebung		
3. Öffentliche Flächen		4. Private Flächen
3.1 Hochbau	3.2 Tiefbau	
3.1.1. Verwaltung / Wohnen	3.2.1. Strassenraum / Strassenbegleitgrün / Wege / Parkplätze	4.1. Baurechts- und Kaufverträge, Detailbestimmungen in Sondernutzungsplanungen und Verhandlungen mit Grundeigentümern
3.1.2. Schulareale	3.2.2. Grünräume / Restflächen	
3.1.3. Sportanlagen / Spielplätze	3.2.3. Parkanlagen	4.2. Motivation: Beratung / Förderung / Information / Sensibilisierung
3.3 Unterhalt		
5. Zusammenarbeit / Kooperation		
6. Problemarten: invasive Neophyten und Neozoen		

Tabelle 1: Inhaltsverzeichnis und Überblick, in welchen Bereichen Gemeinden bezüglich Grün- und Freiflächenmanagement aktiv werden können

1. Grundlagen / Inventare / Konzepte / Massnahmenplanung

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- CH2018 – Klimaszenarien für die Schweiz – Klimaszenarien für die Grossregionen der Schweiz / technischer Grundlagenbericht zu den Klimaszenarien CH2018 / Webatlas mit Grafiken und Datensätzen zu lokalen und regionalen Klimaveränderungen (www.klimaszenarien.ch)
- «Klimawandel-Check für Gemeinden» Merkblatt des Kantons Aargau, um die zu erwartenden Auswirkungen durch den Klimawandel auf die Biodiversität und das Lokalklima zu identifizieren.

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- Kommunale Klimaanalyse, Inventare, Strategische Ziele, Freiraumkonzept, Massnahmenliste
- Übergeordnetes Qualitätsmanagement-System für Grün- und Freiflächen: Label Grünstadt Schweiz für nachhaltiges Stadtgrün www.gruenstadt-schweiz.ch
- Leitbild Biodiversität der Gemeinde Mettmenstetten

Massnahme: Lokale Auswirkungen des Klimawandels und weiterer Einflussfaktoren abschätzen, Handlungsbedarfs eruieren

Wie wird sich lokal das Klima in 10, 30 oder 50 Jahren verändern (Temperatur, Niederschlag inkl. Schnee, Dauer der Vegetationsperiode, Extremereignisse)? Welche Auswirkungen haben die Veränderungen auf die Stadt, die Menschen, Tiere und Pflanzen? Wirken weitere Einflussfaktoren? Wo besteht Handlungsbedarf? Braucht es entsprechende Anpassungen in Strategie und Management, insbesondere beim Grün- und Freiflächenmanagement und der Biodiversität? Grobe Abschätzung der Kosten-/Nutzenfolge von Anpassungs-Massnahmen und dem Szenario «weiter wie bisher».

Massnahme: Inventare von Grün- und Freiflächen, Grundlagen schaffen, Grundsatzentscheide treffen und Massnahmen ableiten

Analyse der Ist-Situation und des Aufwertungspotenzials: Inventare von öffentlichen und privaten Objekten (z. B. Grünflächen-Inventar, Naturschutz-Inventar mit Schutzmassnahmen, Baumkataster): Erfassung und Dokumentation sämtlicher bestehender und potenzieller Grün- und Freiflächen inkl. (Stadt)-Bäumen und Grobbeurteilung des Zustandes (Nutzungsansprüche, Einflussfaktoren, Grad der Natürlichkeit, Standortgerechtigkeit und Klimaangepasstheit, Aufwertungspotenzial).

Erstellung eines Freiraumkonzeptes: Definition der Ziele bezüglich naturnahe und klimaangepasste Grün- und Freiflächen (Lokalisierung, Dimensionierung, Gestaltung, Aufwertung, Unterhalt). Synergiepotenziale klären (z. B. anstehende Ortsplan-/Nutzungsplanrevision, geplante Strassen-/Hochbauprojekte, Sanierungen), Ableitung von Massnahmen mit Budget, Verantwortlichkeiten, beteiligte Stellen, Termine, Erfolgskontrolle.

Massnahme: Erfolgskontrolle

Im Rahmen der Planung Messgrössen, Erhebungsart und -rhythmus, zuständige Personen etc. definieren. Dank der Erfolgskontrolle können die Zielerreichung überprüft, Massnahmenkorrekturen abgeleitet und Inventare angepasst werden.

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 1.1.2. Energie- und Klimakonzept respektive -strategie
- 1.1.4. Anpassung an den Klimawandel
- 3.2.5. Bewirtschaftung der Grünflächen
- 5.1.1. Verantwortlichkeiten, Ressourcen und Abläufe
- 5.1.2. finanzielle Ressourcen für Energie- und Klimapolitik
- 6.1.2. Vorbildwirkung und Corporate Identity

2. Raumplanung / Baugesetzgebung

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- Entwicklungskonzept und Richtplanungsinstrumente
- Räumliches Entwicklungskonzept, Langenthal: Kapitel zu Landschaft, Energie und Umwelt
- Bau- und Zonenplanung
- Ausscheiden von Gebieten mit Sondernutzungsplanungspflicht
- BAFU Publikation «Hitze in Städten – Grundlage für eine klimaangepasste Stadtentwicklung»

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- Bau- und Zonenplanung insbesondere Grundsätze, die für alle Sondernutzungspläne gelten
- Kommunale Baureglemente (Beispiel Musterbaureglement des Kantons St. Gallen zu Biodiversität)

Massnahme: Grün- und Freiräume über Raumplanungsinstrumente in Dimension und Qualität sichern

Freiflächen am Stadtrand, Frischluftschneisen (Frei-, Grünräume oder Strassenzüge) in den Hauptwindrichtungen auf Gemeindegebiet, in Arealen und in Quartieren (vgl. [2000-Watt-Areal Erlenmatt Basel](#)) einplanen und freihalten, damit sie kühlere Luft vom Umland ins Zentrum bringen. Frei- und Grünflächen gelten als Kaltluft-Entstehungsgebiete, Erholungsraum, Lebensraum, Vernetzungsachsen und -elemente. Idealerweise werden hier Gestaltungsmerkmale wie z. B. durchlässige Böden, helle Oberflächen, hoher naturnaher Grünanteil, Verpflichtung zu Bachöffnungen und Renaturierung von Bachläufen definiert.

Massnahme: Kommunale Baugesetzgebung (Bauordnung bzw. Baureglement) anpassen

Die kommunale Baugesetzgebung (Bauordnung bzw. Baureglement) orientiert sich an den kantonalen Planungs-, Bau- und Energiegesetzgebungen sowie Vorgaben aus dem Naturschutz. Diese sind von Kanton zu Kanton unterschiedlich. Anpassung der kommunalen Baugesetzgebung sowie Definition von Vorschriften, die für alle Sondernutzungsplanungen gelten mit Elementen wie

- Definition von maximalen Fassadenlängen zur Förderung der Durchlüftung (vgl. [ACCLIMATASION](#) in Sion)
- Definition eines zu bestimmenden Grünflächenanteils (vgl. Baubereiche K2 und K3 der BZO der Stadt Zürich: «...sind bei der Erstellung von Hauptgebäuden mindestens zwei Drittel der nicht mit Gebäuden überstellten Parzellenfläche zu begrünen...»)
- Verpflichtung zur Überdeckung von ungenutzten Flachdächern mit einer Vegetationsschicht. Ergänzende Richtlinien sollen die Ausführung im Detail definieren insbesondere hinsichtlich einer Optimierung des ökologischen Ausgleichswerts (Beispiel Kanton Basel-Stadt)
- Verwendung von einheimischen an das künftige Klima angepasste Arten im Aussenraum (Beispiel Bau- und Zonenreglement Horw: «Nicht als begehbare Terrasse genutzte Flachdächer ab einer Grösse von 25m² sind extensiv zu begrünen.»; «Der Gemeinderat kann in einer Baubewilligung Bepflanzungen zur Durchgrünung des Siedlungsbereichs verfügen.»; «Bei der Umgebungsgestaltung sind mehrheitlich einheimische, standortgerechte Pflanzenarten zu verwenden.»; Abgabe einer Pflanzliste mit Baugesuch > Kontrolle und Beratung durch Gemeinde)



Hinweis

Gemäss Aktionsplan Biodiversität des Bundesamtes für Umwelt ist ein Musterbaureglement in Erarbeitung.



© Veronika Sutter, Grünmatt der Familienheim-Genossenschaft Zürich, Maurus Schifferli, Landschaftsarchitekt

- Musterbaureglement des Kantons St. Gallen: *«Die Umgebung der Bauten ist mit einheimischen, standortgerechten Bepflanzungen sowie mit einer möglichst geringen Bodenversiegelung zu gestalten. Wo möglich und sinnvoll sind extensiv bewirtschaftete Grünflächen anzulegen.» «Bestehende Vorgärten und der typische Baumbestand sind unter dem Vorbehalt anderweitiger öffentlicher oder überwiegender privater Interessen zu erhalten. Vorplätze und Abstellplätze sind mit einem möglichst wasserdurchlässigen Belag auszuführen.» «Das Verschleppen von invasiven Neophyten, das Etablieren von neuen Beständen und das Ausbilden eines Samenreservoirs solcher Pflanzen sind zu verhindern. Die entsprechenden Pflanzen sind zu vernichten und dürfen nicht kompostiert werden.»*
- Verwendung von einheimischen Sträuchern und Bäumen (Beispiel Kriens)
- In bestimmten Zonen und Sondernutzungsplanungen Verpflichtung zur Erstellung eines Umgebungsplans, der von den Behörden genehmigt werden muss.
- Ausgleichsmassnahmen bei Bauvorhaben
 - Forderung nach Ersatzmassnahmen bei Beeinträchtigung von inventarisierten Natur-Objekte
 - Forderung von naturnaher und klimaangepasster Gestaltung des Aussenraumes bei Arealüberbauungen (Beispiel Mettmenstetten – Leitbild Biodiversität)
- Das Ausmass von Ausgleichsmassnahmen sollte in Abhängigkeit der Bautätigkeit in einer Gemeinde stehen. Grundsätzlich stecken die kantonalen Planungs- und Baugesetze den möglichen Rahmen ab. (Beispiel Kanton Zürich: PBG, LS 700.1, §76 erlaubt Vorschriften zu *«...Erhaltung von näher bezeichneten Baumbeständen und deren Ersatz sowie zonen- oder gebietsweise angemessene Neupflanzungen und die Begrünung geeigneter Teile des Gebäudeumschwungs und von Flachdächern. Für Arealüberbauungen und Gestaltungspläne können besondere Auflagen gemacht werden.»*)

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 1.1.4. Anpassung an den Klimawandel
- 1.3.1. Grundeigentümerverbindliche Instrumente
- 1.3.2. Submissionen und Abgaben im Baurecht durch die Gemeinde (behördenverbindliche Instrumente)
- 3.2.5. Bewirtschaftung der Grünflächen

3. Öffentliche Flächen



Hinweis

Wo immer kommunale Flächen einen Eingriff erfahren z.B. durch Neubauten, Sanierungen im Hochbau, durch Leitungsersatz im Tiefbau, Strassensanierungen oder Platzumgestaltungen ist zu prüfen, ob eine naturnahe und klimaangepasste Gestaltung möglich ist (vgl. Aufzählung unter 3.1.1).

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- Erweiterung des Pflichtenheftes und Berücksichtigung der oben genannten Elemente in Submissionen für Neubauten oder Sanierungen, wobei in den verschiedenen Bauphasen unterschiedliche Themen aktuell sind (siehe Massnahme «Merkblatt zur Verfügung stellen» unter 4.1)
- Zertifikate der Stiftung Natur & Wirtschaft (Natur & Arbeiten, Natur & Wohnen)
- ACCLIMATASION der Stadt Sion mit verschiedensten Anpassungsmassnahmen

3.1. HOCHBAU

3.1.1. VERWALTUNG/WOHNEN

Massnahme: Definition von Gestaltungs- und Pflegegrundsätzen und entsprechende Bestellung bei kommunalen Hochbauprojekten

Folgendes ist bei naturnaher und klimaangepasster Gestaltung zu beachten:

- nicht unterkellerte Wurzelräume schaffen
- Versiegelung reduzieren und durchlässige Böden schaffen
- helle Oberflächen verwenden
- Beschattung einplanen
- Dächer und Fassaden begrünen
- Vorhandene Rote Liste Arten fördern, sofern diese aufgrund der zu erwartenden Klimaveränderungen am betreffenden Standort eine Überlebenschance haben.
- vorhandene Bachläufe offenlegen und renaturieren, Wasser als Gestaltungselement berücksichtigen
- bestehende Bäume erhalten, Neupflanzungen von klimaangepassten Bäumen, siehe auch «Strassenbaumliste – empfohlene Baumarten der Stadt Zürich» oder «Urbane Baumarten und Klimawandel», Pilotprojekt Urban Green & Climate – Faktenblatt III; Berner Fachhochschule)
- nährstoffarme Bodensubstrate einsetzen
- einheimische klimaangepasste Pflanzen und naturnahe Strukturen wie z. B. Wildhecken, Stauden, Trocken- und Magerwiesen, Ruderalflächen, Weiher, Teiche, Tümpel, Totholz, Ast- und Steinhäufen, Trockensteinmauern, Nisthilfen etc. verwenden
- Bepflanzungen, die möglichst ohne Bewässerung auskommen
- invasive Neophyten bekämpfen

Die Pflege soll nach dem Grundsatz «weniger ist mehr» durch geschultes Personal erfolgen. Auf Dünger und Pflanzenschutzmittel soll möglichst verzichtet werden.

Kooperationen nutzen: Umgestaltungsmassnahmen können z. B. mit Schul-
klassen oder Vereinen realisiert werden (siehe auch 5. Zusammenarbeit
und Kooperationen).

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- Zertifikat Natur & Schule der Stiftung Natur & Wirtschaft
- Gartenkind – ein Projekt von Bioterra, das sich an Kinder der 1.–5. Klasse richtet und bei der Planung, Vorbereitung und Durchführung von Schulgartenprojekten unterstützt: www.bioterra.ch/gartenkind oder [GemüseAckerdemie](#)

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 2.1.1. Standards für Bau und Bewirtschaftung öffentlicher Gebäude
- 2.1.3. Sanierungskonzept und -planung
- 3.2.5. Bewirtschaftung der Grünflächen
- 6.2.2. Zusammenarbeit mit Schulen und Bildungsinstitutionen
- 6.2.6. Partizipation und Multiplikatoren

Auf Dachflächen kann eine **Kombination zwischen PV-Anlagen und Begrünung** geprüft werden (Begrünung reduziert die Oberflächentemperatur und erhöht dadurch den Ertrag der PV-Anlage. Zu beachten: 5–7 cm Substratdicke, geeignete Saatmischung mit niedrig wachsenden Arten (z. B. Basler Mischung); Restflächen ohne PV mit 10–12 cm Substrat und höher wachsenden Kräutern und Gräser; 1 Kontrollgang pro Jahr mit allfälligen Pflegemassnahmen. (siehe auch Merkblatt «Naturschutz auf Dachbegrünungen in Verbindung mit Solaranlagen», Kanton Basel-Stadt).

3.1.2. SCHULEN

Massnahme: Naturnahe und klimaangepasste Schulhausareale

Beschluss und Umsetzung einer naturnahen und klimaangepassten Gestaltung und Pflege von Arealen unter Berücksichtigung der Eigentümerverhältnisse (Schulgemeinde oder Einheitsgemeinde). Umgestaltung und Neugestaltung gemäss Aufzählung unter 3.1.1 sowie Klärung der Notwendigkeit einer Schmutzschleuse im Schulhaus, welche Schmutz von unversiegelten Flächen zurückhält und Klassenzimmer sauber hält. Bei Spiel- und Pausenplätzen von Schulhäusern soll spezieller Fokus auf die Verwendung von Naturmaterialien für Naturerfahrungen und Förderung der Kreativität gelegt werden. Der Aussenraum kann als Freiraumlabor in Form von Lehrpfaden, Freiluftschulzimmer u.ä. genutzt werden (Unterrichtsvorschläge und Materialien zum Thema Biodiversität von Pusch, Pro Natura, éducation 21 etc.). Einbezug der Hauswarte, Lehrer-/Schülerschaft, Eltern, Vereine oder lokalen Organisationen (z.B. Naturschutzvereine siehe auch 5. Zusammenarbeit und Kooperation) bei der Realisierung.

3.1.3. SPORTANLAGEN/SPIELPLÄTZE

Massnahme: Spielplätzen und Sportanlagen aufwerten

Naturnahe und klimaangepasste Gestaltung von Spielplätzen und Randzonen von Sportanlagen unter Beachtung der Grundsätze unter 3.1.1. und Verwendung von Naturmaterialien. Für einen Balanceakt eignet sich ein Baumstamm beispielsweise genauso wie ein Spielgerät aus dem Katalog. In jedem Fall ist die Einhaltung der SN EN 1176 «Spielplatzgeräte und Spielplatzböden» zu beachten. Bei Sportplätzen kann eine Aufwertung mit ansässigen Sportvereinen realisiert werden (siehe auch 5. Zusammenarbeit und Kooperation).

Dünge-Regime bei Sportplätzen optimieren. Siehe auch Merkblatt «ökologische nachhaltige Düngung von Sportrasen» von Grünstadt Schweiz (Stadt Luzern sammelte positive Erfahrungen).

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- Strassenbaum-Inventar (Beispiel Baumkataster der Stadt Zürich)
- Strassenbaumlisten wie «Strassenbaumliste – empfohlene Baumarten der Stadt Zürich»
- Das Faktenblatt III «urbane Baumarten und Klimawandel» aus dem Pilotprojekt Urban Green & Climate der Berner Fachhochschule

WEITERE INFORMATIONEN

- www.darksky.ch
- www.topstreetlight.ch

3.2. TIEFBAU

3.2.1. STRASSENRAUM/STRASSENBEGLEITGRÜN/ WEGE/PARKPLÄTZE

Massnahme: Bestehende Strassenbäume erhalten und Neupflanzungen von Bäumen im Strassenraum vorsehen

Strassenzüge, wenn immer möglich mit Bäumen ausstatten. Bestehende Bäume erhalten und ergänzen, Ersatzpflanzungen mit standortangepassten Arten, die an das zukünftige Klima angepasst sind vornehmen (siehe auch «Strassenbaumliste – empfohlene Baumarten der Stadt Zürich» oder «Urbane Baumarten und Klimawandel», Pilotprojekt Urban Green & Climate – Faktenblatt III; Berner Fachhochschule).

Ungünstige Strassenraum-Bedingungen wie geringer Wurzelraum, Verdichtung, Streusalz, Schadstoffe etc. durch beispielsweise reduzierten Salzeinsatz, Aufweitung und naturnahe Begrünung von Baumscheiben verbessern.

Massnahme: Strassenbegleitgrün aufwerten und/oder naturnah und klimaangepasst neu gestalten

Unter Berücksichtigung der Sicherheit der Strassennutzerinnen und -nutzer sowie des Unterhaltspersonals Strassenbegleitgrün naturnah und klimaangepasst gemäss 3.1.1. aufwerten. Um die Artenvielfalt zu erhöhen sind nährstoffarme Bodensubstrate zu verwenden.

Massnahme: Strassenbeleuchtung optimieren

Die aus dem Energiestadt-Management Tool bekannten Massnahmen umsetzen: Beleuchtung gezielt einsetzen und nur Strassenraum ohne Abstrahlung in den Nachthimmel beleuchten. Beleuchtung während der Nacht absenken oder ganz ausschalten. Zusätzlich Blaulichtanteil (450nm) reduzieren, da Insekten davon angezogen werden. Dies wirkt zur Erhaltung der Biodiversität und damit zur Erhaltung von vielfältigen Lebensräumen, die robuster auf Klimaveränderungen reagieren.

Massnahme: Durchlässige Materialien und helle Oberflächen für Wege, Plätze und Parkplätze verwenden

Entsiegeln: Prüfung des Einsatzes von durchlässigen Materialien wie Sickersteine, Rasengittersteine, Splitt etc. (vgl. Merkblatt der Gemeinde Muri BE «unversiegelte Bodenbeläge») und Einsatz von hellen Oberflächen zur Reduktion der Wärmeaufnahme der Oberflächen anstelle von Asphalt oder Beton. Strassenbahntrassees können zum Beispiel begrünt werden.

3.2.2. GRÜNRÄUME/RESTFLÄCHEN

Massnahme: Grünräume und Restflächen naturnah und klimaangepasst aufwerten

Wo immer möglich und idealerweise kombiniert mit laufenden Bau- oder Unterhaltsprojekten Grünräume und Restflächen wie folgt aufwerten.

- **Hecken:** durch Ausholzen und Verjüngen erhalten und fachgerecht pflegen. Bei Neupflanzungen eine hohe Vielfalt, einheimische, dichte und dornenreiche Arten berücksichtigen. Krautsaum mit Zusatzstrukturen wie Stein- und Asthaufen versehen.
- **Einzelbäume und Hochstamm-Obstgärten:** Erhaltung und Förderung in Qualität und Anzahl. Abgestorbene Bäume solange wie möglich stehen lassen und an geeigneter Stelle durch neue ersetzen.
- **Gewässer und Uferbereiche:** Bachläufe und Ufer ökologisch aufwerten. Eingedolte Bäche offenlegen. Bachbestockung und Uferbereiche aufwerten und fachgerecht pflegen. Flachgewässer wie Weiher (dauerhaftes Stillgewässer), Teiche (mit mind. einem Zufluss) und Tümpel (temporäre Wasserstellen) durch Verhinderung der Verlandung erhalten und neue erstellen.



© Veronika Sutter, Hunziker - Areal, Zürich, Illien Müller Landschaftsarchitekten

- **Riede und Feuchtwiesen:** Riede benötigen Pufferzonen, um Nährstoffeintrag zu reduzieren. Deshalb sollten diese erhalten und wo möglich erweitert werden.
- **Trockenstandorte:** Anzahl und Qualität erhöhen. Restflächen eignen sich oft als Trockenstandorte.
- **Extensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen wie Extensivwiesen, Buntbrachen, Ackersäume:** Gemeinde kann Vernetzungsprojekte finanziell und/oder durch Bereitstellung von Grundlageninformationen sowie Koordination unterstützen.
- **Wald und Waldränder:** Da wo Gemeinde Handlungsspielraum hat, Waldränder durch Höhenstufung aufwerten und die Biodiversität des Waldes durch geeignete Pflege erhöhen.

3.2.3. PARKANLAGEN

Massnahme: Parkanlagen naturnah, klimaangepasst und mit Kleinstrukturen erstellen

Parkanlagen sollen wertvolle Naherholungsräume darstellen, die gleichzeitig gute Kaltluftentstehungsgebiete sind.

Einen möglichst grossen Baumbestand mit angepassten Arten schaffen. Hohe und grosse Bäume bevorzugen und gut verteilen (viel Beschattung, Aufwärmung des Bodens verhindern und gute Zirkulation in der Nacht beachten). Zur Optimierung der Belüftung ist ein gemeinsamer Kronenschluss zu verhindern. Wenig bewässerungsintensive Bepflanzung wählen. Zur Erschliessung wasserdurchlässige und helle Oberflächen verwenden. In Parkanlagen einen möglichst hohen Anteil an Flächen schaffen, die unter 3.1.1 aufgeführt sind und mit Kleinstrukturen wie beispielsweise Totholz, Ast-, Stein- oder Laubhaufen ergänzen. Auf Dünger und Pflanzenschutzmittel möglichst verzichten.

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 2.3.1. öffentliche Beleuchtung
- 3.2.5. Bewirtschaftung der Grünflächen
- 4.2.1. Parkplatzinfrastruktur und -bewirtschaftung
- 4.3.1. Fusswegnetz und öffentliche Räume
- 4.3.2. Velowegnetz und -infrastruktur
- 5.2.2. Weiterbildung und Sensibilisierung
- 5.2.3. Beschaffungswesen
- 6.2.3. Zusammenarbeit mit Industrie, Gewerbe, Dienstleistung und Forst-/Landwirtschaft



Hinweis

Verwendung von Herbiziden und Pflanzenschutzmitteln

Die Verwendung von Herbiziden ist gemäss Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) nicht nur auf und an Strassen, Wegen und Plätzen, sondern auch auf Dächern, Terrassen und auf Lagerplätzen verboten. Alle Pflanzenschutzmittel (dazu gehören Herbizide, Fungizide, Insektizide usw.) dürfen zudem in den folgenden Gebieten nicht verwendet werden:

- in Naturschutzgebieten, Riedgebieten und Mooren
- in Hecken und Feldgehölzen sowie in einem drei Metern breiten Streifen entlang von diesen
- im Wald sowie in einem drei Metern breiten Streifen entlang der Bestockung
- in oberirdischen Gewässern und in einem drei Metern breiten Streifen entlang von diesen
- in der Zone S1 von Grundwasserschutzzonen.

3.3. UNTERHALT

Massnahme: Fachgerechter Unterhalt gewährleisten

Im Rahmen der Erstellung und Aufwertung von Flächen ein Unterhaltskonzept mit den für den Erhalt notwendigen Pflegemassnahmen erarbeiten (Definition der ausführenden Person/Funktion (Werkhofmitarbeiter, Hauswart, Pflegezeitpunkt, zu verwendende Werkzeuge und Hilfsmittel etc.).

Die für den Unterhalt bezeichneten Personen falls notwendig schulen (vgl. Zertifikatslehrgänge wie «Fachperson Grünflächenpflege», «Gewässerswart»). Bei Personalwechsel ist der «Wissenserhalt» sicherzustellen.

Für die Pflege von naturnahen Flächen gilt der Grundsatz:

«weniger ist mehr».

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

3.2.5. Bewirtschaftung der Grünflächen

5.1.1. Verantwortlichkeiten, Ressourcen und Abläufe

5.2.2. Weiterbildung und Sensibilisierung

4. Private Flächen

4.1. BAURECHTS- UND KAUFVERTRÄGE/ SONDERNUTZUNGSPLANUNGEN/VERHANDLUNGEN MIT GRUNDEIGENTÜMERN

Massnahme: Im Rahmen von Baurechtsverträgen, Kaufverträgen und Sondernutzungsplanungen erhöhte Forderungen stellen und mit Grundeigentümern gute Lösungen verhandeln

Neben Vorgaben zu naturnaher und klimaangepasster Gestaltung in Baurechtsverträgen und Kaufverträgen hat die Gemeinde mit dem Instrument der Sondernutzungsplanung die Möglichkeit auf private Flächen gebietsbezogen Einfluss zu nehmen, sofern diese Aspekte nicht bereits über die Baugesetzgebung geregelt sind. Es bietet sich an, Grundsätze durch den Gemeinderat beschliessen zu lassen, um einheitliche Mindestvorgaben zu haben. Hat die Gemeinde auf einem Areal nicht die Möglichkeiten über Verträge oder Sondernutzungsplänen Einfluss zu nehmen, so kann sie über Verhandlungen mit dem Grundeigentümer versuchen, gute Lösungen zu erreichen.

Mögliche Elemente

- zu bestimmende Gebäudeanordnung zur Optimierung der Frischluftzufuhr (abhängig von der Hauptwindrichtung)
- zu bestimmender minimaler Anteil nicht unterkellerten und nicht überbauter Flächen
- zu bestimmende Grösse einer naturnahen Parkanlage
- naturnahe und klimaangepasste Gestaltung gemäss den Grundsätzen unter 3.1.1.
- bestimmte Mindestanzahl an ökologisch wertvollen Bäumen
- Vorgaben bezüglich maximalem Versiegelungsgrad
- intensive Dachbegrünung und/oder Fassadenbegrünung
- Zertifikat der Stiftung Natur & Wirtschaft
- weitere Ersatz- und Aufwertungsmassnahmen
- weitere Elemente gemäss Liste unter Kapitel 2 «Raumplanung/ Baugesetzgebung», sofern diese Elemente nicht bereits über die Baugesetzgebung geregelt sind.

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 1.3.1. Grundeigentümergebundene Instrumente
- 1.3.2. Submissionen und Abgaben im Baurecht durch die Gemeinde (behördenverbindliche Instrumente)
- 1.4.1. Baubegleitung: Beratung, Prüfung, Kontrolle
- 3.2.5. Bewirtschaftung der Grünflächen
- 5.1.1. Verantwortlichkeiten, Ressourcen und Abläufe
- 6.1.3. Beratung- und Informationsstelle
- 6.2.4. Zusammenarbeit mit professionellen Investoren und HauseigentümerInnen

HILFSMITTEL UND BEISPIELE

- Merkblatt Umgebungsgestaltung beim Bauen und Biodiversitätsförderung im Siedlungsraum, Mettmenstetten
- Merkblatt für den Umgang mit Stadtbäumen im Rahmen von Bauarbeiten: «Stadtbäume – Schutzmassnahmen Bauarbeiten» von Grün Stadt Zürich
- Merkblatt Muri BE «Unversiegelte Bodenbeläge»
- Leitfäden der Stadt St. Gallen zum Thema «Bauen mit Natur» wie Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, naturnahe Umgebung etc.
- «Guide des aménagements extérieurs sur fonds privés» von Sion
- «Guide pour favoriser la biodiversité en milieu urbain» von Nyon

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 1.4.1. Baubegleitung: Beratung, Prüfung, Kontrolle
- 6.1.3. Beratung- und Informationsstelle
- 6.1.4. Finanzielle Förderung
- 6.2.5. Kommunikation mit der breiten Bevölkerung
- 6.2.6. Partizipation und Multiplikatoren

4.2. MOTIVATION: BERATUNG/FÖRDERUNG/ INFORMATION/SENSIBILISIERUNG

Massnahme: Durch geeignete Aktivitäten Private für naturnahe und klimaangepasste Grün- und Freiräume motivieren

Die Gemeinde motiviert Private durch Beratung, Förderung, Information sowie Sensibilisierung, geeignete Massnahmen umzusetzen. Folgende private Flächen sind dabei relevant: Umgebungsgestaltung von Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern, Kirchen, privaten Schulanlagen, Spielflächen, Schrebergärten, Dachflächen sowie Fassaden, Umgebungsgestaltung von Dienstleistungs-, Industrie- und Gewerbebetrieben (z. B. Restaurants), Lagerplätze, Parkplätze etc.

Mögliche Aktivitäten

- Einrichtung und Betrieb einer Beratungsstelle (vgl. «Freiräume in Wohn- und Arbeitsumfeld» Ein Beratungsangebot von Grün Stadt Zürich, Gartenberatung für private Hauseigentümer/-innen der Stadt Biel)
- Finanzieller Beitrag an private Aussenraumkonzepte mit Fokus «naturnah und klimaangepasst»
- Übernahme der Zertifizierungsgebühren der Stiftung Natur & Wirtschaft
- Zur Verfügung stellen von Merkblättern, eigenen Unterhaltskonzepten und Pflegeplänen als Muster (siehe auch Massnahme unten)
- Lancierung von Wettbewerben, Aktionen und Kampagnen (vgl. Aktion «Natur findet Stadt» der Stadt Baden)
- Organisation eines Wildpflanzenmarktes
- Abgabe von Hochstamm-Obstbäumen

Massnahme: Merkblatt zur Verfügung stellen

Die Gemeinde kann Bauherrschaften, Architekt/-innen, Planer/-innen etc. mit einem Merkblatt in der Ausführung unterstützen.

Wichtige Bestandteile

1. **Planungsphase:** Hinweis auf bestehende Inventare, Fragen zur Nutzung, Exposition, vorhandene Gebäudebrüter (an Gebäuden nistende Arten wie z. B. Mauersegler), Klärung der Grundsätze bezüglich Umgebungsgestaltung.
2. **Bauphase:** Hinweis auf baubegleitender Bodenschutz, Vermeidung von Kleintierfallen und Montage von Ausstieghilfen, Neophytenkontrolle, temporäre Nisthilfen, Kontrolle des verwendeten Substrats.
3. **Nach dem Bau:** Sicherstellung von fachkundiger Pflege, Verzicht auf synthetische Pestizide und Hilfsstoffe, Neophytenkontrolle.

5. Zusammenarbeit / Kooperation

Massnahme: Kooperationen und Zusammenarbeit mit ortsansässigen Vereinen und Organisationen lancieren, fördern und pflegen

Die Gemeinde pflegt eine aktive Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern wie Schulgemeinden, Lehrer- und Schülerschaft, Landwirten, lokalen Vogel- und Naturschutzvereinen, Zivilschutz (z. B. bei Bekämpfung invasiver Neophyten), Gärtnereien, Gartenbesitzern, Familiengartenvereinen, Fachpersonen aus der Bevölkerung, Jugendorganisationen, Waldbesitzern, «Urban Gardening»-Initianten, Unternehmen, Genossenschaften, Hauseigentümern, Festival der Natur etc. Die Gemeinde beteiligt sie bei Bedarf in Kommissionen oder Arbeitsgruppen.

Massnahme: Interkommunale Zusammenarbeit

Die Gemeinde arbeitet mit ihren Nachbargemeinden bzw. regional mit mehreren Gemeinden zusammen. Folgende Bereiche eignen sich besonders für die interkommunale Zusammenarbeit:

- Gemeinsames Erstellen von Inventaren
- Regionales Freiraumkonzept
- Vernetzungsprojekte (ökologische Vernetzung in der Land- und Forstwirtschaft)
- Geräte-Sharing (gemeinsame Anschaffung von Geräten zum Unterhalt von Grünflächen)
- Kommunikationsmassnahmen z. B. gegenüber Privaten
- Regionale Aktionen bei der Bekämpfung von Neophyten

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 6.2.3. Zusammenarbeit mit Industrie, Gewerbe, Dienstleistung und Forst-/Landwirtschaft
- 6.2.1. regionale und überregionale Zusammenarbeit
- 6.2.4. Zusammenarbeit mit professionellen Investoren und HauseigentümerInnen
- 6.2.6. Partizipation und Multiplikatoren

6. Problemarten: invasive Neophyten und Neozoen



Hinweis

Auf der sogenannten Schwarzen Liste, sind die zu bekämpfenden Arten mit den jeweils geeigneten Massnahmen aufgeführt und über www.infoflora.ch publiziert. Infoflora publiziert mit der Watch List zu beobachtende Arten, Poster für Ausstellungen oder Kurse zu invasiven Neophyten sowie Vorschläge zu Alternativen für gebietsfremde invasive Zierpflanzen.

Problemarten bekämpfen

Invasive Neophyten (z.B. Riesenbärenklau, Ambrosia, Drüsiges Springkraut etc.) und Neozoen (Asiatische Tigermücke, Buchsbaumzünsler etc.) sind klassische Problemarten, da sie nicht einheimisch sind und sich stark ausbreiten. Sie gilt es mittels folgender Schritte zu bekämpfen:

- Information und Einbezug der Bevölkerung (Beispiel Website Bellinzona zu Tigermücke: Zanzara tigre, come riconoscerla, come combatterla)
- Erfassung der vorhandenen invasiven Arten und der Ausbreitung (Inventar)
- Festlegung der erforderlichen Bekämpfungsmassnahmen in Koordination mit Nachbargemeinden
- Lancierung von Bekämpfungsaktionen (Beispiel Thalwil: Eintauschaktion: Einheimische Sträucher statt invasive Neophyten)
- Nachkontrollen mit Nachführung des Inventars und Wiederholung von Bekämpfungsaktionen



© Veronika Sutter, Umgebungsgestaltung eines MFH, Kämpfen für Architektur AG

RELEVANTE ENERGIESTADTMASSNAHMEN

- 3.2.5. Bewirtschaftung der Grünflächen
- 6.1.3. Beratung- und Informationsstelle
- 6.1.4. Finanzielle Förderung
- 6.2.1. regionale und überregionale Zusammenarbeit
- 6.2.3. Zusammenarbeit mit Industrie, Gewerbe, Dienstleistung und Forst-/Landwirtschaft
- 6.2.4. Zusammenarbeit mit professionellen Investoren und HauseigentümerInnen
- 6.2.5. Kommunikation mit der breiten Bevölkerung
- 6.2.6. Partizipation und Multiplikatoren



IMPRESSUM

Herausgeber: Bundesamt für Umwelt BAFU

Autorin: Veronika Sutter, Amstein + Walthert AG

Titelbild: © Veronika Sutter,
Hunziker-Areal, Illien Müller Landschaftsarchitekten

Anlaufstelle: Veronika Sutter, Amstein + Walthert AG, Zürich,
veronika.sutter@amstein-walthert.ch, 044 305 91 11

Version: Januar 2019



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU