



Musterbestimmungen Baureglement

Modul: Biodiversität im Siedlungsgebiet

1. Ausgangslage	2
2. Musterbestimmungen	3
a) Gebäudebegrünung	3
Art. ... <i>Dachbegrünung (Variante 1)</i>	3
Art. ... <i>Dachbegrünung (Variante 2)</i>	4
Art. ... <i>Fassadenbegrünung</i>	4
b) Aussenraumgestaltung	4
Art. ... <i>Begrünung</i>	5
Art. ... <i>Bodenversiegelung</i>	5
Art. ... <i>Versickerungs- und Retentionsflächen</i>	6
Art. ... <i>Invasive Neophyten</i>	6
Art. ... <i>Durchlässigkeit</i>	6
c) Artenschutz	6
Art. ... <i>Vogelschutz am Bau</i>	7
Art. ... <i>Kleintierschutz am Bau</i>	7
d) Lichtemissionen	7
Art. ... <i>Lichtemissionen (Variante 1)</i>	7
Art. ... <i>Lichtemissionen (Variante 2)</i>	7
3. Prüfung der Vorschriften	8



1. Ausgangslage

Das Siedlungsgebiet ist wichtig für die Biodiversität. Mit einer abwechslungsreichen Strukturvielfalt bietet das Siedlungsgebiet Pflanzen und Tieren Lebensräume. Die mit der Revision des Bundesgesetzes über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz; RPG; SR 700) im Jahr 2014 eingeführte Verpflichtung der Kantone zur Siedlungsentwicklung nach innen geht jedoch oft auf Kosten der Freiräume. Dennoch fordert Art. 3 Abs. 3 lit. e RPG, dass Siedlungen viele Grünflächen und Bäume enthalten sollen. Dementsprechend möchten die Gemeinden vermehrt mit Bestimmungen im Baureglement einen Beitrag an die Biodiversität im Siedlungsgebiet leisten.

Das Departement Bau und Volkswirtschaft unterstützt die Gemeinden bei der Formulierung solcher Bestimmungen, welche die Biodiversität fördern sollen, mit dem vorliegenden Modul. Grundlage für die Musterbestimmungen sind die Empfehlungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) betreffend Biodiversität und Landschaftsqualität im Siedlungsgebiet. Die Empfehlungen des Bundes wurden unter Beizug der Fachstellen des Departements Bau und Volkswirtschaft und aufgrund der Erkenntnisse aus den Vorprüfungen der Baureglemente der Gemeinden weiterentwickelt und den Bedürfnissen der Gemeinden angepasst.

Die gesetzliche Grundlage für den Erlass von Bestimmungen betreffend die Biodiversität findet sich im Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451). Gemäss Art. 1 lit. d NHG bezweckt das Gesetz den Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie deren biologische Vielfalt und deren natürlichen Lebensraum. Die Kantone sorgen gemäss Art. 18b Abs. 2 NHG in intensiv genutzten Gebieten inner- und ausserhalb von Siedlungen für ökologischen Ausgleich mit Feldgehölzen, Hecken, Uferbestockungen oder mit anderer naturnaher und standortgemässer Vegetation. Dabei sind die Interessen der landwirtschaftlichen Nutzung zu berücksichtigen. Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung ist Art. 18b Abs. 2 NHG direkt anwendbar und bedarf daher auch keiner Konkretisierung im kantonalen Recht. Die Gemeinden können damit auch ohne ausdrückliche kantonale Delegation Bestimmungen betreffend die Biodiversität in ihre Baureglemente aufnehmen. Nachfolgend handelt es sich um einen einfachen Katalog von Musterbestimmungen, welche die offene Formulierung des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (Art. 18b Abs. 2 NHG) konkretisieren. Das Modul enthält Bestimmungen zu den Themenfeldern Gebäudebegrünung, Aussenraumgestaltung, Artenschutz und Lichtemissionen.

Die Musterbestimmungen können im Sinne eines Baukastensystems einzeln oder in Kombination verwendet werden. Im Hinblick auf die spätere Genehmigung des Baureglements durch den Regierungsrat haben die Gemeinden bei der Aufnahme von Bestimmungen betreffend die Biodiversität den Handlungsbedarf sowie die Zielsetzung in diesem Bereich aufzuzeigen und zu begründen. Zu beachten ist dabei, dass die Aufnahme von Bestimmungen betreffend die Biodiversität eine Einschränkung der Eigentumsfreiheit bedeutet, weshalb das öffentliche Interesse sowie die Verhältnismässigkeit vor dem Erlass solcher Bestimmungen zu prüfen sind. Allenfalls kann die Biodiversität auch auf einem anderen Weg als mit einer Revision des Baureglements gefördert werden, wie beispielsweise mit einem kommunalen Leitfaden oder Empfehlungen. Die Übernahme von allen oder einzelnen Musterbestimmungen kann zudem zu einem grösseren Prüfaufwand durch die Gemeinden und damit tendenziell zu längeren Baubewilligungsverfahren führen.



2. Musterbestimmungen

a) Gebäudebegrünung

Eine Gebäudebegrünung kann zum einen über die Dachbegrünung und zum anderen über die Fassadenbegrünung erfolgen. Beide Arten bieten Potenzial für die Klimaoptimierung und die Biodiversität im Siedlungsgebiet. Die Gebäudebegrünung schafft Lebensraum und Nahrungsquelle für Tiere, reguliert das Mikroklima und verbessert die Luftqualität.

aa) Dachbegrünung:

Die Begrünung eines Flachdachs kann aufgrund des Wasserrückhalts einen Beitrag zur Entlastung der Siedlungsentwässerung leisten und einen Schutz vor Überhitzung, mechanischen Schäden und Witterungseinflüssen bieten. Bei integrierten Solaranlagen kann eine Dachbegrünung einen negativen Einfluss auf den Wirkungsgrad der Energiegewinnung haben. Dachbegrünungen können den Wirkungsgrad der Energiegewinnung jedoch auch positiv beeinflussen, indem die Solaranlagen aufgrund der Begrünung und der damit einhergehenden Wasserspeicherung weniger überhitzen. Gemäss Art. 32a Abs. 1^{bis} lit. a und b der Raumplanungsverordnung (RPV; SR 700.1) darf die Solaranlage unter anderem die Oberkante des Dachrandes um höchstens einen Meter überragen und muss von der Dachkante so weit zurückversetzt sein, dass sie, von unten in einem Winkel von 45 Grad betrachtet, nicht sichtbar ist. Dann gilt die Solaranlage als genügend angepasst gemäss Art. 18a Abs. 1 RPG und ist nicht baubewilligungspflichtig. Damit lichtbedürftige Pflanzen genügend Licht für ihre Entwicklung erhalten, sollte zwischen der Dachfläche und der aufgeständerten Solaranlage ein Abstand von 30 bis 35 Zentimeter eingehalten werden. Eine Dachbegrünung an sich muss die Baubewilligungsfreiheit einer Solaranlage damit nicht notwendigerweise einschränken.

Im Folgenden werden zwei Varianten für eine Bestimmung zur Dachbegrünung zur Verfügung gestellt.

Variante 1:

Mit dieser Variante sind alle Flachdächer, egal von welcher Fläche und unabhängig von einer Solaranlage zu begrünen. Da Flachdächer häufig als Dachterrasse ausgestaltet werden, wäre es bei dieser Variante sinnvoll, die Fläche der zulässigen Dachterrasse prozentual zu beschränken. Sonst ist diese Bestimmung eventuell nicht wirksam. Dafür wäre neben dem Einführen einer Bestimmung zur Dachbegrünung deshalb noch eine Bestimmung einzuführen, welche die Dachterrasse prozentual beschränkt. Die meisten Gemeinden haben in ihren Baureglementen bereits eine Bestimmung zur Dachgestaltung. Eine prozentuale Beschränkung der Dachterrasse könnte beispielsweise in diese Bestimmung integriert werden.

Art. ... Dachbegrünung (Variante 1)

¹ Flachdächer bis zu einer Neigung von ... Grad beziehungsweise ... % sind naturnah zu begrünen.

Variante 2:

Diese Variante berücksichtigt die Solaranlage auf dem Dach. Dort, wo die Dachfläche zu wesentlichen Teilen von einer Solaranlage verdeckt wird, kann auf eine Dachbegrünung verzichtet werden. Wie oben ausgeführt, schliessen sich eine Dachbegrünung und das Erstellen einer Solaranlage nicht aus. Das Erstellen einer Solaranlage auf einem begrüntem Dach kann aber kosten- und unterhaltsintensiver sein, den Wirkungsgrad der



Energiegewinnung hingegen auch positiv beeinflussen. Bei der Variante 2 ist das Dach also nur dort zu begrünen, wo keine Solaranlage erstellt wird. Damit die Dachbegrünung nicht auch noch zusätzlich durch Dachterrassen eingeschränkt wird, wäre es auch bei dieser Variante sinnvoll, die Fläche der zulässigen Dachterrasse prozentual zu beschränken. Sonst ist diese Bestimmung eventuell nicht wirksam. Wie zu Variante 1 ausgeführt, wäre neben dem Einführen einer Bestimmung zur Dachbegrünung deshalb noch eine Bestimmung einzuführen, welche die Dachterrasse prozentual beschränkt. Da die meisten Gemeinden bereits eine Bestimmung in ihren Baureglementen zur Dachgestaltung haben, könnte eine prozentuale Beschränkung der Dachterrasse beispielsweise in diese Bestimmung integriert werden.

Art. ... Dachbegrünung (Variante 2)

¹ Flachdächer bis zu einer Neigung von ... Grad bzw. ... % sind naturnah zu begrünen, sofern sie nicht zu wesentlichen Teilen von Anlagen der Sonnenenergiegewinnung verdeckt werden.

ab) Fassadenbegrünung:

Die Fassadenbegrünung kann einerseits grosses Potenzial für die Biodiversität bieten, andererseits können die Massnahmen aber auch sehr aufwendig sein. Es kann zwischen der boden- und wandgebundenen Fassadenbegrünung unterschieden werden. Die wandgebundene Fassadenbegrünung kann teuer und unterhaltsintensiv sein, weshalb im Folgenden eine Musterbestimmung für die bodengebundene Fassadenbegrünung vorgeschlagen wird. Art. 32a^{bis} RPV enthält die Voraussetzungen, wann eine Solaranlage an der Fassade baubewilligungsfrei ist. Unter anderem darf eine Solaranlage an der Fassade maximal mit einem Abstand von 20 Zentimetern zur Fassade und parallel zu dieser angeordnet sein, damit die Solaranlage nicht baubewilligungspflichtig ist (Abs. 2 lit. c). Die Musterbestimmung enthält die Ausnahme, dass dort, wo die Fassade von einer Solaranlage verdeckt wird, auf eine Fassadenbegrünung verzichtet werden kann. Damit wird die Baubewilligungsfreiheit von Solaranlagen an Fassaden nicht eingeschränkt.

Art. ... Fassadenbegrünung

¹ Bei Fassaden ab einer Fläche von ... m² und einem Anteil von ... % an Fassadenöffnungen ist die Fassade in den nicht für die Sonnenenergiegewinnung genutzten Bereichen bodengebunden und vertikal zu begrünen.

b) Aussenraumgestaltung

Die Gemeinden haben für die Aussenraumgestaltung grösstenteils schon mehr oder weniger ausführliche Bestimmungen unter dem Titel "Umgebungs- und Terraingestaltung" in ihren bestehenden Baureglementen. Diese können mit den nachfolgenden Bestimmungen, jedoch als separater Artikel/separate Artikel, ergänzt werden.

Zur Aussenraumgestaltung betreffend die Biodiversität gehören insbesondere die Begrünung, die Bodenversiegelung, die Versickerung, der Umgang mit gebietsfremden Pflanzen und Tieren sowie die durchlässige Gestaltung der Umgebung.

Bei der Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet kommt der Wahl des Saat- und Pflanzgutes eine zentrale Bedeutung zu. Die Wechselwirkungen zwischen Flora und Fauna haben sich über Jahrhunderte gemein-

sam entwickelt. Die verwendeten Pflanzen sollten standortgerecht und einheimisch sind. Standortgerecht bedeutet, dass bei der Artenwahl die örtlichen Standortverhältnisse wie beispielsweise der Boden- und die Lichtverhältnisse sowie der Wasserhaushalt zu berücksichtigen sind. Als standortgerecht gelten Arten und Lebensräume, welche an vergleichbaren Standorten natürlicherweise vorkommen. Einheimisch sind Pflanzen, deren natürliches Verbreitungsgebiet in der Schweiz liegt.

Stein- und Schottergärten bieten keinen ökologischen Mehrwert, ausser wenn sie gezielt für einheimische, insbesondere alpine, Pflanzenarten angelegt werden. Stein- und Schottergärten ohne ökologischen Mehrwert können durch die Wärmespeicherung an Hitzetagen das Klima im Siedlungsgebiet negativ beeinträchtigen.

Art. ... Begrünung

¹ Für die Begrünung sind standortgerechte und einheimische Pflanzenarten zu verwenden.

² Öffentliche Aussenräume sind naturnah zu gestalten.

³ Stein- und Schottergärten, welche keinen ökologischen Nutzen haben, sind nur bis zu einer Fläche von ... m² zulässig.

oder:

³ Stein- und Schottergärten sind nur in Form von extensiv begrünt, strukturreichen Sand-, Kies- oder Schotterflächen ohne Vliesunterlagen zulässig.

Bodenversiegelungen wirken sich negativ auf den natürlichen Wasserhaushalt aus und verstärken den Hitzeinseleffekt. Der Niederschlag kann nicht mehr in den Boden eindringen und auf natürliche Weise abfließen. Ein möglichst hoher Anteil an unversiegelten Böden dient damit indirekt auch der Biodiversität. Der Begriff der Bodenversiegelung umfasst die Überbauung des Bodens, die Befestigung der Bodenoberfläche mit Belägen aus Teer, Beton oder ähnlichen Stoffen sowie jede andere Bedeckung des Bodens mit wasserundurchlässigen Materialien. Stark verdichtete Böden können einer Versiegelung gleichkommen, weshalb sie auch unter diese Bestimmung fallen können. Wo Beläge unvermeidlich sind, sollten sie möglichst sickerfähig sein. Unversiegelte Flächen tragen unmittelbar zu einem angenehmeren Siedlungsklima bei. Auch unterirdische Parkieranlagen können die natürliche Versickerung behindern. Diese können beispielsweise unterhalb der Gebäudefläche angeordnet werden und, wenn nötig, mehrgeschossig gebaut werden.

Art. ... Bodenversiegelung

¹ Die Bodenversiegelung ist auf ein Minimum zu beschränken.

² Die Materialisierung von Verkehrsflächen, Plätzen, Terrassen und dergleichen ist so zu wählen, dass sie dem Hitzeinseleffekt entgegenwirkt.

Eine naturnahe Gestaltung von technisch notwendigen Anlagen wie Flächen und Mulden für die Versickerung bietet den Vorteil eines zusätzlichen positiven Effekts auf die Biodiversität. Auf den Zusatz, wie sie die Musterbestimmungen des Bundes enthält, dass diese Flächen nur naturnah zu begrünen sind, soweit es technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist, kann verzichtet werden. In diesen Fällen kann eine Ausnahmegewilligung gemäss Art. 118 BauG geprüft werden.

Art. ... Versickerungs- und Retentionsflächen

¹ *Flächen und Mulden für die Versickerung sowie Retentionsbecken ab einer Fläche von ... m² sind naturnah auszugestalten.*

Gemäss Art. 15 Abs. 1 der Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung; FrSV; SR 814.911) darf mit gebietsfremden Pflanzen und Tieren nur so umgegangen werden, dass Mensch, Tier und Umwelt nicht gefährdet werden. Gemäss Art. 15 Abs. 2 FrSV ist der direkte Umgang mit invasiven gebietsfremden Pflanzen und Tieren in der Umwelt verboten. Da dies bereits übergeordnet geregelt ist, ist eine Wiederholung dieses Grundsatzes im Baureglement nicht nötig. Ein Verweis auf die Liste der verbotenen invasiven Neophyten gemäss Anhang 2.1 Ziff. 1 der Freisetzungsverordnung kann jedoch von Vorteil sein. Damit kann sichergestellt werden, dass diese gefunden und beachtet werden. Neue Rechte oder Pflichten werden dadurch hingegen nicht geschaffen.

Art. ... Invasive Neophyten

¹ *Verboten sind invasive Neophyten gemäss Anhang 2.1 Ziff. 1 der Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt vom 10. September 2008¹.*

Viele Kleintiere wandern auf der Suche nach Nahrung, Partnern oder neuen Lebensräumen. Wenn Zäune oder Mauern sie aufhalten, bleiben Lebensräume isoliert. Die Folgen davon sind weniger genetischer Austausch, zu wenig erreichbare Nahrungsquellen und mehr Gefahren für ganze Populationen. Mit einer insgesamt durchlässigen Gestaltung der Umgebung kann dies verhindert werden. Die Musterbestimmung ist offen formuliert und verlangt nicht strikt, dass beispielsweise Einfriedungen durchlässig zu gestalten sind. Damit bieten sich dem Gesuchsteller/der Gesuchstellerin mehr Möglichkeiten bei der Gartengestaltung und die Baubewilligungsbehörde erhält einen grösseren Beurteilungsspielraum.

Art. ... Durchlässigkeit

¹ *Die Umgebung ist für Kleintiere durchlässig zu gestalten.*

c) Artenschutz

Bei den folgenden Musterbestimmungen handelt es sich um spezifische Bauvorschriften, welche den Schutz von Vögeln, Amphibien, Reptilien und kleinen Säugetieren bezwecken, beziehungsweise die Gefahren für diese reduzieren.

In einem durchgrüntem Umfeld besteht die akute Gefahr von Vogelkollisionen. Die Schweizerische Vogelwarte Sempach schlägt Massnahmen vor und nach dem Bau vor, mit welchen Vogelkollisionen vermieden, beziehungsweise reduziert werden können. Vogelkollisionen können jedoch trotz Massnahmen nie gänzlich verhindert werden.

¹ Freisetzungsverordnung; FrSV; SR 814.911



Art. ... Vogelschutz am Bau

¹ *Glasfassaden und andere spiegelnde oder transparente Bauteile sind so zu gestalten, dass von ihnen keine Gefahr für Vögel ausgeht.*

Licht- und Lüftungsschächte sowie Abwasserschächte können für Amphibien, Reptilien und kleine Säugetiere zudem zu tödlichen Fallen werden.

Art. ... Kleintierschutz am Bau

¹ *Licht- und Lüftungsschächte sowie Abwasserschächte sind so zu gestalten, dass sie keine Gefahr für Amphibien, Reptilien und kleine Säugetiere darstellen.*

d) Lichtemissionen

Gemäss Art. 8 Abs. 1 des Gesetzes über die Einführung der Bundesgesetze über den Umweltschutz und den Schutz der Gewässer (Umwelt- und Gewässerschutzgesetz; UGsG; bGS 814.0) vollzieht der Gemeinderat die den Gemeinden übertragenen Aufgaben. Weder der Vollzug im Bereich der Lichtemissionen noch die Kompetenz, weitere Bestimmungen zu erlassen, ist den Gemeinden übertragen. Die Gemeinden können deshalb nur direkt gestützt auf das Natur- und Heimatschutzgesetz Regelungen erlassen. Dessen Zweckartikel umfasst jedoch lediglich den Bereich des Artenschutzes (Schutz einheimische Tier- und Pflanzenwelt). Die folgenden Musterbestimmungen dienen damit nur dem Schutz der Tier- und Pflanzenwelt, nicht dem Schutz des Menschen.

Es besteht im Übrigen die Möglichkeit, über allfällige Gestaltungsvorschriften die Lichtemissionen zu reglementieren. Eine Musterbestimmung dazu enthält das vorliegende Modul nicht, es konzentriert sich lediglich auf die Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet.

Den Gemeinden stehen zwei Varianten für eine Musterbestimmung betreffend Massnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Schädigungen durch Licht zur Verfügung. Die Variante 1 enthält alle aus umweltrechtlicher Sicht wesentlichen Elemente. Dazu gehören die präzise Beleuchtung, eine dem Zweck angepasste Intensität ohne Überbeleuchtung, eine Begrenzung der Betriebszeit sowie ein geringer Blau- und UV-Anteil. Die Variante 2 führt die entsprechenden umweltrechtlichen Anforderungen präziser und im Sinne einer Checkliste aus.

Art. ... Lichtemissionen (Variante 1)

¹ *Aussenbeleuchtungen dürfen nur den erforderlichen Bereich, ohne Abstrahlung in die Umgebung, mit einer dem Zweck angepassten Intensität beleuchten. Die Betriebszeit ist auf das notwendige Minimum zu begrenzen. Es ist warmweisses Licht mit einer Farbtemperatur von weniger als 2'700 Kelvin einzusetzen.*

Art. ... Lichtemissionen (Variante 2)

¹ *Aussenbeleuchtungen dürfen nur den erforderlichen Bereich, ohne Abstrahlung in die Umgebung, beleuchten.*

² *Die Intensität ist dem Beleuchtungszweck anzupassen.*



³ *Es ist warmweisses Licht mit einer Farbtemperatur von weniger als 2'700 Kelvin einzusetzen.*

⁴ *Die Beleuchtung ist bedarfsgerecht zu steuern. Nicht sicherheitsrelevante Beleuchtungen wie Zierbeleuchtungen sind zwischen 22 Uhr und 6 Uhr auszuschalten.*

⁵ *Der Einsatz von Skybeamern und ähnlichen himmelwärts gerichteten Lichtquellen ist verboten.*

3. Prüfung der Vorschriften

Wie auch bei der Prüfung der gestalterischen Anforderungen an die Umgebung braucht es für Prüfung der Einhaltung der Bauvorschriften betreffend die Biodiversität einen Umgebungsplan (vgl. Art. 47 Abs. 1 lit. c der Bauverordnung [BauV; bGS 721.11]). Sinnvollerweise reicht der Gesuchsteller/die Gesuchstellerin einen Umgebungsplan ein, welcher beide Aspekte, sowohl den gestalterischen auch jenen betreffend die Biodiversität, beinhaltet. Der Umgebungsplan sollte insbesondere Aussagen über Begrünungen, Terraingestaltungen, Böschungen, Stützmauern, Spielplätze, Verkehrsflächen, Abstellflächen für Fahrräder und Motorfahrzeuge, Hauszugänge, Aufenthaltsflächen, Aussenraumbelichtungen, Einfriedungen und Kehrachtsammelstellen sowie über die Materialisierung der Böden und deren Wasserdurchlässigkeit machen. Der Umgebungsplan muss es den Baubewilligungsbehörden ermöglichen, die Einhaltung der Bauvorschriften im Bereich der Biodiversität zu prüfen.