

# Schwammstadt in der Ortsplanung

## MONIKA MENNEL

MSc ETH Umweltnaturwissenschaften, Raum- und Landschaftsplanerin, PLANAR

## NORA HERBST

MSc ETH Umweltnaturwissenschaften, Energieplanerin, Mitglied der Geschäftsleitung, PLANAR

## KATHARINA SCHULTHESS

Fachbereichsleiterin Schwammstadt Holinger AG, Winterthur

## ANTON MIESCHER

Stv. Geschäftsbereichsleiter Siedlungsentwässerung Holinger AG, Winterthur

In der Schweiz wird nach wie vor jedes Jahr eine Fläche von rund 2'500 Fussballfeldern versiegelt. Bei Versiegelung kann das anfallende Regenwasser nicht versickern, verdunsten oder zurückgehalten werden. Dadurch ist der natürliche Wasserkreislauf durch den übermässigen Abfluss von Regenwasser gestört. Es treten zunehmende Hitzeinseln auf und die Biodiversität und Freiraumqualität sind beeinträchtigt. Die Ortsplanungsrevision bietet die Möglichkeit, die grundeigentümerverbindlichen Voraussetzungen für ein klimaangepasstes und wassersensibles Siedlungsgebiet zu schaffen. Die Zusammenstellung zeigt einen Überblick zu griffigen Regelungen, welche auf die Bedürfnisse der einzelnen Gemeinden abgestimmt werden können.

### Wirkungsspektrum einer wassersensiblen Planung

Die Möglichkeiten zur Implementierung des Schwammstadtprinzips sind vielfältig. Der grösste Mehrwert wird meist dann erreicht, wenn multifunktionale Räume geschaffen werden. Dazu empfiehlt sich eine Kombination von geeigneten raumplanerischen Massnahmen. [ABB.1]

### Bewusstsein schaffen im räumlichen Entwicklungskonzept

Meist setzt sich eine Gemeinde zum Auftakt einer Gesamtrevision der Ortsplanung mit der angestrebten räumlichen Entwicklung auseinander. Ziele, Strategien und mögliche Massnahmen werden in behördenverbindlichen Konzepten und Leitbildern definiert. Hier kann als Grundsatz festgehalten werden, dass ein klimaresilientes Siedlungsgebiet proaktiv gestaltet werden soll. Diese frühzeitige Auseinandersetzung trägt dazu bei, ein Bewusstsein für die Handlungsmöglichkeiten zu schaffen.

### Grundeigentümerverbindliche Umsetzung und Sensibilisierung in der Nutzungsplanung

Abhängig von den Rahmenbedingungen der kantonalen planungsrechtlichen Gesetzgebung verfügen die Gemeinden über einen individuellen Regelungsbedarf und unterschiedliche Regelungsmöglichkeiten. Wichtig für die Diskussion in den Gremien, welche die Ortsplanung erarbeiten, sind die Ziele und Absichten der einzelnen Regeln. Nachfolgend werden verschiedene Ansätze aufgezeigt, wie mit geeigneten Bestimmungen das Schwammstadt-Prinzip in der Nutzungsplanung berücksichtigt werden kann.

### 1 WIDERSTANDSFÄHIGE GRÜNFLÄCHEN FÖRDERN MITTELS GRÜNFLÄCHENZIFFER<sup>BIODIVERS</sup>

#### Ziele: Flächige Versickerung, Retention und Verdunstung begünstigen; Beitrag zur Durchgrünung des Siedlungsgebiets leisten; Beitrag zur Hitzeminderung und Biodiversität leisten; multifunktionale Räume schaffen

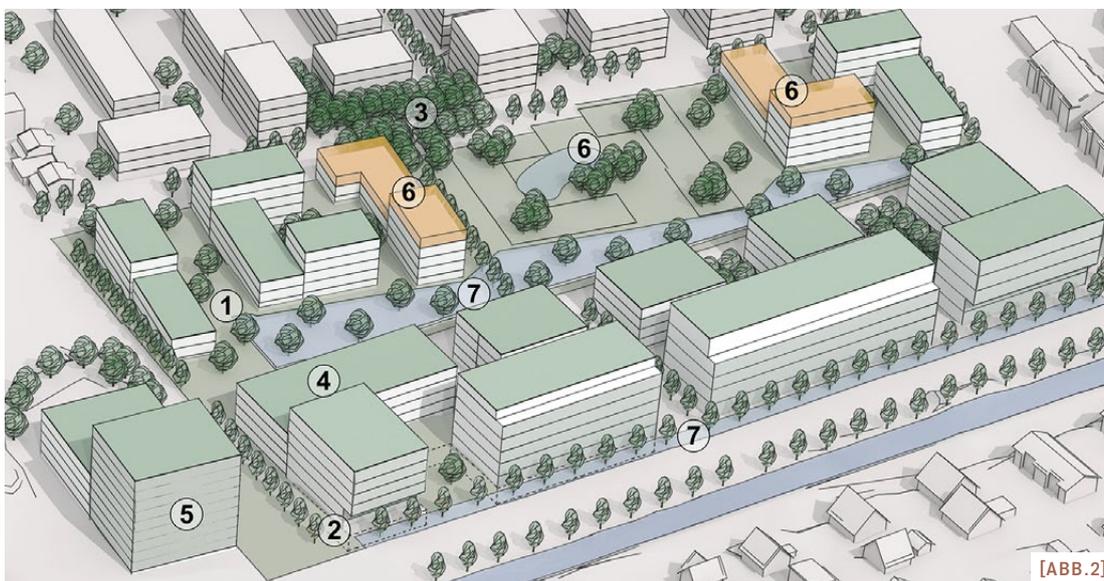
Nach IVHB sind natürliche und/oder bepflanzte Bodenflächen eines Grundstücks, die nicht versiegelt sind und die nicht als Abstellflächen dienen, als Grünfläche anrechenbar.

Entscheidend für die Resilienz einer Grünfläche und somit die Erreichung eines stabilen lokalen Wasserkreislaufs ist insbesondere ihre Qualität. Um eine biodiverse Grünfläche zu erreichen, sollte diese eine hohe Vielfalt an Pflanzenarten und -typen (Bäume, Gefässpflanzen etc.) sowie eine standortgerechte Vegetation aufweisen. Es bietet sich beispielsweise die Festlegung einer Mindestsubstratdicke oder die Forderung nach einem Umgebungsplan an. In einem Merkblatt kann unter anderem auf geeignete Saatmischungen und Pflanzenarten (autochthones Saat- und Pflanzgut) hingewiesen werden. Es gilt zu berücksichtigen, dass die Grünflächenziffer kein Hemmnis für energetische Sanierungen darstellen sollte.

Alternativ eignet sich auch die Festlegung einer Grünflächenziffer in Kombination mit einer minimalen Fläche für den ökologischen Ausgleich im Sinne von Art. 18b Abs. 2 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz.

[ABB.1] Auswahl an Schwammstadtelementen / Quelques éléments d'une ville-éponge / Alcuni elementi di una città spugna (Quelle: Holinger AG)





[ABB. 2] Regelungsmöglichkeiten zur Förderung einer blau-grüne Infrastruktur in der Ortsplanung / Réglementations possibles pour promouvoir une infrastructure bleue-verte au niveau de la planification locale / Possibili norme per incentivare un'infrastruttura verde-blu a livello di pianificazione locale (Quelle: Holinger AG)

## 2 WIDERSTANDSFÄHIGE GRÜNFLÄCHEN FÖRDERN AUCH MITTELS BESCHRÄNKUNG DER UNTERBAUUNG

**Ziele: Flächige Versickerung, Retention und Verdunstung begünstigen; Beitrag zur Durchgrünung des Siedlungsgebiets leisten**

Die Einführung einer Unterbauungsziffer ist insbesondere in urbanen und gut mit dem ÖV erschlossenen Gebieten sinnvoll. In diesen Gebieten kann aufgrund der ÖV-Erschliessungsgüte eine Reduktion oder – an sehr gut erschlossenen Lagen – auch ein Verzicht auf Parkplätzen angezeigt sein, damit Fläche für nicht unterbaute Aussenräume freigespielt werden kann.

## 3 ERHALT UND NEUPFLANZUNG VON BÄUMEN MITTELS ZONEN- ODER GEBIETSWEISER VORGABEN

**Ziele: Retention und Verdunstung begünstigen; Beitrag zur Durchgrünung des Siedlungsgebiets leisten; Beitrag zur Hitzeminderung und Biodiversität leisten; Ortsbildschutz**

Grosskronige, vitale Bäume leisten dank ihrer hohen Transpirationsrate einen wichtigen Beitrag an einen funktionierenden Wasserkreislauf. Eine Regelung zum Erhalt von bestehenden Bäumen in der Bau- und Nutzungsordnung kann dabei klare Vorgaben setzen, welche Bäume konkret wichtig sind. Mittels Ersatzpflicht bleibt es zudem möglich, kranke Bäume oder Baumstandorte, welche anderen öffentlichen Interessen widersprechen, zu fällen und an geeigneter Lage zu ersetzen. So wird die Grundstücknutzung nicht übermässig erschwert.

Die Pflicht zur Neupflanzung einer angemessenen Anzahl und Vielfalt an Bäumen bietet sich insbesondere in Sondernutzungsplanungen an. Dabei empfiehlt es sich zu definieren, welche Bäume (grosskronige und mittelkronige) angerechnet werden und welches Volumen für die Pflanzgrube mindestens vorzusehen ist.

## 4 WASSERRÜCKHALT ÜBER VERSIEGELTER FLÄCHE MITTELS VORGABEN AN BEGRÜNTE FLACHDÄCHER

**Ziele: Retention und Verdunstung begünstigen; Beitrag zur Durchgrünung des Siedlungsgebiets leisten; Beitrag zur Hitzeminderung und Biodiversität leisten; multifunktionale Räume schaffen**

In stark versiegelten Gebieten und hitzebelasteten Quartieren, wie beispielsweise in Gewerbe- oder Industriezonen, finden sich meist wenig versickerungsfähige Flächen. Hier

(aber nicht nur) ist die Pflicht zur Dachbegrünung eine dienliche Regelung. Es empfiehlt sich, eine Begrünungspflicht gemäss den erhöhten Anforderungen nach SIA Norm 312 einzufordern. So wird die künftig begrünte und widerstandsfähige Dachlandschaft auch einen Beitrag an die Biodiversität leisten. Bei Sondernutzungsplanungen oder in definierten Siedlungsgebieten können auch weitergehende Retentionsvorgaben für Regenwasser auf Flachdächern vorgeschrieben werden, wie beispielsweise Retentionsdächer. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass sich eine Dachbegrünung gut mit Photovoltaikanlagen und/oder Erholungsnutzung kombinieren lässt.

## 5 ANREIZE ZUR BEGRÜNUNG VON FASSADEN

**Ziele: Verdunstung begünstigen; Beitrag zur Durchgrünung des Siedlungsgebiets leisten; Beitrag zur Hitzeminderung und Biodiversität leisten**

Fassadenbegrünungen leisten insbesondere einen Beitrag zur lokalen Hitzeminderung. Nebenbei begünstigen sie auch die Verdunstung und Retention entlang der Fassade. Anreize können beispielsweise mit Fördergeldern (vgl. Stadt Zürich), Planungshilfen (vgl. Stadt Winterthur) oder einem Ausnützungsbonus geschaffen werden.

## 6 REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG EINFORDERN IM RAHMEN VON SONDERNUTZUNGSPLANUNGEN

**Ziele: Flächige Versickerung, Retention und Verdunstung begünstigen; Beitrag zur Durchgrünung des Siedlungsgebiets leisten; Beitrag zur Hitzeminderung und Biodiversität leisten; multifunktionale Räume schaffen**

An Sondernutzungsplanungen werden erhöhte Qualitätsanforderungen gestellt. Im Gegenzug erhält die Bauherrschaft die Möglichkeit zu einer Mehrausnutzung oder weiteren Abweichungen vom Rahmennutzungsplan. Es bietet sich an, die Qualitätsanforderungen mit Massnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung zu ergänzen. Welche Formen der Regenwasserbewirtschaftung im konkreten Projekt umgesetzt werden, ist im Entwässerungskonzept auf Stufe Vorstudie, Vor- oder Bauprojekt aufzuzeigen. Je früher die Ziele zur Bewirtschaftung des Regenwassers in die Planung einfließen, desto innovativere Ideen können ohne relevante Mehraufwendungen umgesetzt werden.

### Ziele: Retention und Umgang mit Oberflächenabfluss; Verdunstung und Versickerung begünstigen; multifunktionale Räume schaffen

In stark versiegelten Gebieten oder dort, wo eine Gefährdung durch Wasser vorliegt, ist es im Rahmen von Nutzungsplanungen empfehlenswert, die Ausscheidung von temporären Fluträumen oder weitergehende Retentionsauflagen für definierte Grundstücke zu prüfen. Auf diesen Flächen kann Regenwasser gezielt temporär zurückgehalten, teilweise bereits verdunsten und später abgeleitet und versickert werden. Solche Flächen eignen sich insbesondere auch als multifunktionale Räume, wie Erholungs- und Spielflächen, ökologische Ausgleichsflächen etc.

### Verantwortung der kantonalen Fachstellen

Auch die kantonalen Fachstellen und Bundesstellen sind bei der Umsetzung des Schwammstadtprinzips gefragt, beispielsweise bei der Umsetzung von Massnahmen der Agglomerationsprogramme. Die Gemeinden haben hierbei die Möglichkeit, ihre Anliegen an eine wassersensible Gestaltung im Gemeinde-Workshop, bei der Einreichung von Massnahmen oder im Rahmen der Vernehmlassung vorzubringen.

### Die Rolle der Entwässerungsplanung

Das zentrale Instrument im Umgang mit Wasser in der Siedlung ist die «Generelle Entwässerungsplanung» (GEP). Ziel des GEP ist eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung. Sie analysiert das Entwässerungssystem, welches auf ein Regenereignisse mit einer Wiederkehrperiode von 5 bis 10 Jahren (Z5–Z10) dimensioniert ist. Sie definiert auch die Entwässerungsart und wie viel Wasser von einer Parzelle abgeleitet werden darf. Und sie dient schliesslich der Gemeinde als Grundlage bei der Beurteilung von Bauvorhaben. Beispielsweise kann gefordert werden, dass 50 mm Regen auf Dachflächen zurückgehalten werden müssen oder dass maximal 10–15% des jährlichen Regens abgeleitet werden darf (Richtlinie und Praxishilfe zum Umgang mit Regenwasser 2022, AWEL Kt. Zürich).

### Proaktives Handeln erfordert ein Bekenntnis

Die Regenwasserbewirtschaftung sollte in der Ortsplanungsrevision eine zentrale Rolle spielen. Wird das Wasser zu Beginn einer Planung mitgedacht, können seine Vorteile genutzt werden wie z.B. die Versickerung vor Ort, die Förderung widerstandsfähiger Aussenräume, die Verdunstungskühlung zur Hitzeminderung oder das Erlebarmachen von Wasser. Dazu braucht es ein Bekenntnis der Gemeinde, sich bewusst mit der Thematik auseinandersetzen zu wollen. Denn «wir können die Zukunft nicht voraussagen, aber wir können sie gestalten.» (Peter Ferdinand Drucker, 1909–2005).



Weiterführende Information:  
Planar, Stadtklima –  
Herausforderungen und Lösungen.

### WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- BAFU, *Biodiversität und Landschaftsqualität im Siedlungsgebiet*, 2022 (enthält Musterbestimmungen für die kommunale Ebene)
- Naturama Aargau, *Mehr Natur im Garten, Anleitung zur naturnahen Gestaltung Ihres Gartens*, 2019
- Der Bundesrat, *Stopp der Verschotterung von Grünflächen*, Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 19.3611 Munz vom 14.06.2019, 2022
- BAFU/ARE, *Regenwasser im Siedlungsraum – Starkniederschlag und Regenwasserbewirtschaftung in der klimangepassten Siedlungsentwicklung*, 2022
- M. Burkhardt (OST – Ostschweizer Fachhochschule, Rapperswil), B. Kulli und A. Saluz (ZHAW – Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil), *Neue Herausforderungen bei der Strassenentwässerung – Recherche zum Stand des Wissens*, 2022

### RÉSUMÉ

## La ville-éponge dans l'aménagement local

L'article présente différentes solutions pour que – par le biais de dispositions adéquates – le principe de la ville-éponge soit pris en compte, promu et exigé dans les plans d'affectation du sol. Les communes disposent toutefois de plusieurs possibilités internes pour élaborer et mettre en œuvre des mesures utiles. L'important est d'agir de manière proactive pour rendre les zones habitées résilientes au changement climatique, de penser à la gestion de l'eau dès les premières étapes de la planification et d'impliquer tous les acteurs clés en temps utile. La bonne prise en compte de l'eau dans les espaces extérieurs peut par exemple être garantie en fixant un pourcentage minimum d'espaces verts présentant une grande diversité d'espèces et de structures (coefficient de biodiversité).

### RIASSUNTO

## La città spugna nella pianificazione comunale

L'articolo presenta varie soluzioni affinché, attraverso disposizioni adeguate, nei piani di utilizzazione del territorio si prenda in considerazione, si promuova e si pretenda l'attuazione del principio della città spugna. I Comuni hanno però anche diverse possibilità interne per elaborare e attuare provvedimenti utili. L'importante è agire in modo proattivo per rendere le aree abitate resilienti rispetto al clima, pensare alla gestione dell'acqua sin dalle prime fasi di pianificazione e coinvolgere per tempo tutte le principali parti interessate. Una pianificazione degli spazi esterni che tenga conto dell'acqua si può ad esempio garantire fissando una percentuale minima di aree verdi con un'elevata diversità di specie e strutture espressa attraverso l'indice di aree verdi BIODIVERS.