



Kanton Zürich  
Statistisches Amt

# statistik.info 2022/06

[www.zh.ch/statistik-daten](http://www.zh.ch/statistik-daten)

Thomas Hofer

## Bodenversiegelung im Kanton Zürich

**Ausdehnung und Wandel seit Beginn der Achtzigerjahre**

### Zusammenfassung

Im Kanton Zürich sind laut den aktuellsten Zahlen knapp 25'000 Hektaren oder 14 Prozent der Fläche versiegelt, das heisst ganz oder teilweise mit einer luft- und wasserundurchlässigen Schicht, meist aus Asphalt oder Beton, bedeckt. Die versiegelten Flächen befinden sich praktisch vollständig im Siedlungsgebiet. Umgekehrt sind die Siedlungsflächen aber keineswegs überall versiegelt. So sind etwa Flächen, die dem Wohnen dienen, zur Hälfte unversiegelt. Fast komplett versiegelt sind dagegen Industrie- und Gewerbegebiete sowie Flächen für den Strassenverkehr.

Seit den Achtzigerjahren ist das versiegelte Gebiet unter dem Strich um 5'800 Hektaren gewachsen. Pro Jahr kamen im Mittel 175 Hektaren – oder rund 250 Fussballfelder – versiegelte Flächen hinzu. Dabei hat sich die Versiegelungsgeschwindigkeit in jüngster Zeit verlangsamt. Dies dürfte mit der flächendeckenden Verdichtung im Kanton Zürich zusammenhängen, mit der Tatsache also, dass immer mehr Menschen auf einer bestimmten Fläche wohnen und arbeiten.

Welche Flächen werden vor allem versiegelt? Wenn man sich die Bodenbedeckung anschaut, trifft es in erster Linie mit Gras, Kräutern, Rasen oder Bäumen bewachsenes Land. Konkret kommen im Siedlungsraum vor allem Gärten, Sportanlagen, Schrebergärten und dergleichen «unter die Walze», im Landwirtschaftsgebiet Äcker und Wiesen. Ebenfalls gefährdet sind Obst- und Gartenbauanlagen, die traditionell nah am Siedlungsrand liegen.

Die Flächenumwidmung verläuft nicht ausschliesslich in eine Richtung. Es gibt auch einst bebautes Land, dessen Versiegelung aufgebrochen wird. Solche Entsiegelungen geschehen zwar nicht oft, scheinen sich aber in letzter Zeit zu häufen. Auf den entsiegelten Flächen entstehen neue grüne Areale im Siedlungsraum, etwa Parkanlagen, mit Bäumen bestandene Plätze oder Alleen. Hin und wieder kommt es auch vor, dass erneut landwirtschaftlich nutzbares Kulturland resultiert, meist im Zusammenhang mit von Anfang an nur temporär geplanten Bauten.

Datengrundlage der vorliegenden Analyse ist die Arealstatistik des Bundes. Diese bietet einen Überblick über Bodennutzung und -bedeckung auf dem Gebiet der Schweiz und weist dabei auch versiegeltes Land aus. Sie erlaubt es, Wandel und Dynamik der Bodennutzung seit Beginn der Achtzigerjahre zu untersuchen. Allerdings sind die Ergebnisse der Arealstatistik erhebungsbedingt mit einer gewissen Unschärfe behaftet.

## Versiegelung im Blick

Wo Menschen leben, bauen sie Häuser und Strassen sowie andere Verkehrsanlagen. Dabei versiegeln sie den Boden, das heisst sie bedecken ihn mit einer ganz oder teilweise luft- und wasserundurchlässigen Schicht, meist aus Asphalt oder Beton. Das hat Vorteile: Gebäude schützen vor Wind und Regen, asphaltierte Flächen sind stabil, und wer sie befährt, wirbelt keinen Staub auf.

Aber die Versiegelung führt auch zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen.<sup>1</sup> Es kommt unter anderem zu einer Störung des Wasserkreislaufs, weil das Regenwasser nicht mehr versickern kann. Dadurch steigt die Gefahr, dass die Kanalisationsleitungen, aber auch Bäche und Flüsse die oberflächlich abfliessenden Wassermassen nicht fassen können und es zu Überschwemmungen kommt. Auf der anderen Seite erreicht zu wenig frisches Wasser die Grundwasserreserven, so dass sie langfristig knapp werden. In Zeiten des Klimawandels zudem immer wichtiger: Wo der Boden versiegelt ist, ändert sich durch die geringere Verdunstung an der Oberfläche das Mikroklima, so dass es vor allem in Städten zur Bildung von Hitzeinseln kommt.

Mittlerweile ist das Problem erkannt, und der Kanton Zürich geht zusammen mit den Gemeinden<sup>2</sup> unter dem Motto «Mehr Grün und Blau statt Grau» gegen die Hitze im Siedlungsraum vor. Er schlägt eine Reihe von Massnahmen<sup>3</sup> vor – von der besseren Durchlüftung des Siedlungsgebiets, über helle Oberflächen bis zu schattenspendenden Bäumen. Ausserdem sollen bestehende begeh- und befahrbare Oberflächen entsiegelt werden, sofern die Nutzungsintensität nicht zu hoch ist.

Die vom Bundesrat verabschiedete «Bodenstrategie Schweiz» identifiziert die Versiegelung als eine der wichtigsten Bedrohungen für den Boden im Land. Sie setzt sich deshalb unter anderem zum Ziel, ab 2050 unter dem Strich keinen Boden mehr zu verbrauchen. Überbauung von Land wäre danach zwar immer noch möglich, müsste aber andernorts durch Bodenaufwertung kompensiert werden. Denn ein weiteres Ziel der Strategie ist es, degradierte, das heisst in ihrer Funktion stark beeinträchtigte Böden wiederherzustellen, soweit dies möglich ist.<sup>4</sup>

Als wichtiges Bevölkerungs- und Wirtschaftszentrum hat der Kanton Zürich seit jeher ein grosses Siedlungsgebiet, das zu einem guten Teil versiegelt ist. Aber wo ist die Versiegelung am grössten? Wie verändert sie sich im Lauf der Zeit? Welche Flächen werden versiegelt, welche allenfalls entsiegelt? Diesen Fragen widmet sich die vorliegende Analyse. Sie beschreibt Ausdehnung und Wandel der versiegelten Flächen im Kanton Zürich seit Anfang der Achtzigerjahre.

## Datengrundlage Arealstatistik

Die Datenlage zur Bodenversiegelung ist, vor allem was deren Wandel im Lauf der Jahre angeht, nicht sehr komfortabel. Immerhin bietet die Arealstatistik des Bundesamts für Statistik (BFS) einen Überblick über Bodennutzung und -bedeckung auf dem Gebiet der Schweiz und weist dabei auch versiegeltes Land aus. Die verwendeten Kategorien sind allerdings eher grob, und die erfassten Flächen sind erhebungsbedingt mit einer gewissen Unschärfe behaftet. Trotz dieser Einschränkungen fusst die vorliegende Analyse hauptsächlich auf den Daten der Arealstatistik.

<sup>1</sup> Vgl. BAFU (2017).

<sup>2</sup> Vgl. beispielsweise Stadt Zürich (2020).

<sup>3</sup> Online unter: [www.zh.ch/de/umwelt-tiere/klima/hitze-im-siedlungsraum/massnahmen-gegen-hitze.html](http://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/klima/hitze-im-siedlungsraum/massnahmen-gegen-hitze.html)

<sup>4</sup> Vgl. BAFU (2020).

Die Erhebung wird regelmässig durchgeführt und basiert auf Luftbildern von swisstopo, die mit einem Stichprobennetz von 100 x 100 Metern Maschenweite überlagert werden. Anschliessend bestimmt das BFS für jeden der rund 4.1 Millionen fixen Stichprobenpunkte die Bodennutzung oder -bedeckung. Entsprechend ist die Beobachtungseinheit der Arealstatistik die Hektare, also eine Fläche von 10'000 Quadratmetern.<sup>5</sup> Die Ergebnisse der jüngsten Erhebung, der Arealstatistik 2013/18, sind vergleichbar mit jenen der Vorgängererhebungen 1979/85, 1992/97 und 2004/09.<sup>6</sup> Damit sind Aussagen zu Wandel und Dynamik der Bodennutzung seit Beginn der Achtzigerjahre möglich.

Was die Bodenversiegelung angeht, unterscheidet die Arealstatistik grundsätzlich drei Kategorien, nämlich Gebäude, Treibhäuser und befestigte Flächen. Da Treibhäuser jedoch nur einen verschwindend kleinen Teil der versiegelten Flächen ausmachen (0.6 Prozent im Kanton Zürich), werden sie nachfolgend den Gebäuden zugeschlagen, so dass noch zwei Kategorien bleiben:

Gebäude

Befestigte Flächen

Befestigte Flächen sind künstlich angelegt, aber im Gegensatz zu den Gebäuden nicht überdacht. Typischerweise handelt es sich um Strassen, Parkplätze, Trottoirs, Marktplätze und andere asphaltierte oder betonierte Areale. Darüber hinaus gelten aber auch teilversiegelte Flächen – etwa bekieste, gemergelte und mit Steinen oder Platten belegte Böden – als befestigt.

## 14 Prozent der Fläche versiegelt

Der Kanton Zürich hat eine Fläche von fast 173'000 Hektaren. Gemäss den aktuellsten Daten sind davon knapp 25'000 oder 14 Prozent versiegelt. Einen grösseren Anteil an versiegelten Flächen haben nur die Kantone Basel-Stadt mit 46 und Genf mit 20 Prozent. In ausgesprochen gebirgigen Kantonen wie Graubünden, Uri, Glarus oder Wallis sind hingegen nur etwa 2 Prozent der Gesamtfläche versiegelt.

Die befestigten Flächen sind in allen Landesgegenden grösser als die Flächen, auf denen Gebäude stehen, wobei es – nicht überraschend – ein deutliches Stadt-Land-Gefälle gibt: Je lockerer die Gebäude verteilt sind, je ländlicher ein Gebiet also ist, desto raumgreifender sind die befestigten Flächen im Vergleich zu den Gebäuden. Im Kanton Zürich kommen auf eine Hektare Gebäudefläche zweieinhalb Hektaren befestigten Landes<sup>7</sup>.

Die versiegelten Flächen befinden sich praktisch vollständig im Siedlungsgebiet. Umgekehrt sind die Siedlungsflächen<sup>8</sup> aber keineswegs überall versiegelt, denn sie umfassen neben Häusern, Industriearealen und Verkehrswegen auch Gärten, Stadtparks, Friedhöfe, Alleen und dergleichen. Zuweilen haben sie sogar mehr Biodiversität zu bieten als Landwirtschafts- oder Waldflächen.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> Die methodischen Grundzüge der Arealstatistik sind beschrieben in BFS (2019). Detailliertere Informationen sind online verfügbar: [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/erhebungen/area/grundlagen.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/erhebungen/area/grundlagen.html)

<sup>6</sup> Die Jahreszahlen bezeichnen den Zeitraum, in dem die der Arealstatistik zugrundeliegenden Luftbilder auf nationaler Ebene aufgenommen wurden. Im Interesse einer einheitlichen Terminologie werden sie in der vorliegenden Analyse ebenfalls verwendet, obschon die Luftbilder für das Gebiet des Kantons Zürich eigentlich aus den Jahren 1982–1984, 1994–1996, 2007–2008 und 2016–2017 stammen.

<sup>7</sup> Dieses Verhältnis betrug zu Beginn der Achtzigerjahre noch 1 : 2.7.

<sup>8</sup> Siedlungsflächen gemäss Arealstatistik dienen vorwiegend Siedlungszwecken. Sie sind geprägt durch Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Erholung sowie Verkehr und machen im Kanton Zürich rund 23 Prozent der Gesamtfläche aus. Vgl. Hofer (2020).

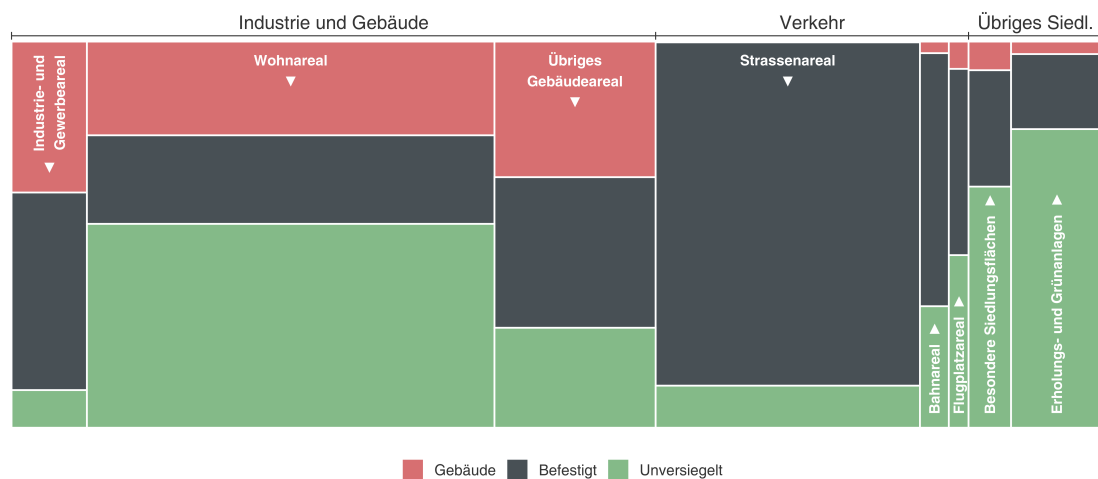
<sup>9</sup> Vgl. BFS (2021).

Die grünsten Siedlungsflächen sind – nomen est omen – die Erholungs- und Grünanlagen. Aber auch Flächen, die dem Wohnen dienen, sind zu etwas mehr als der Hälfte unversiegelt. Fast komplett versiegelt sind auf der anderen Seite Industrie- und Gewerbegebiete sowie Flächen, die dem Strassenverkehr gewidmet sind (Grafik 1). Das sogenannte Strassenareal schliesst dabei auch Parkplätze und Strassengrün mit ein. Letzteres sind unversiegelte Bereiche einer Strasse, beispielsweise die Randstreifen einer Autobahn oder das Innere eines Kreisels.

Der Versiegelungsgrad des Siedlungsgebiets schwankt also je nach Nutzung stark. Gesamthaft sind im Kanton Zürich 63 Prozent der Siedlungsflächen versiegelt, gleich viel wie auf Landesebene. Zum Vergleich: In den anderen Kantonen bewegt sich der Anteil zwischen 57 (Genf, Waadt) und 72 Prozent (Nidwalden, Appenzell Innerrhoden). Der Versiegelungsgrad soll gemäss bundesrätlicher Bodenstrategie möglichst minimiert werden, da die unversiegelten Areale das Siedlungsgebiet aufwerten.<sup>10</sup>

### Grafik 1: Versiegelte Flächen 2013/18

Kanton Zürich, nur Siedlungsgebiet, flächenproportionale Darstellung



Das grosse Rechteck steht schematisch für das Siedlungsgebiet des Kantons Zürich. Die kleinen Rechtecke zeigen die Flächenanteile verschiedener Nutzungen sowie deren Versiegelungsgrade. So dient zum Beispiel mehr als ein Drittel des Siedlungsgebiets als Wohnareal. Dieses ist knapp zur Hälfte versiegelt, und zwar wiederum je häufig durch Gebäude und befestigte Flächen.

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik

Bei allen Unterschieden im Detail zeigt Grafik 1 auch, dass Gebäude, befestigte Flächen und unversiegeltes Land stark miteinander verzahnt sind, weil sie sich gegenseitig bedingen<sup>11</sup>. Dasselbe Bild erhält, wer eine Karte der Bodenversiegelung zeichnet. Selbst in den Städten Zürich und Winterthur gibt es vielerorts unversiegelte Flächen, ebenso in den dicht besiedelten Regionen entlang der Limmat und der Glatt sowie am Zürichsee.

In Stadtnähe sind grosse, zusammenhängende Gebiete unversiegelten Landes allerdings oft Wälder, die nicht zum Siedlungsgebiet gehören und gesetzlich streng vor Überbauung geschützt sind. Beispiele sind der Käferberg und die Flanke des Uetlibergs in Zürich, der Lind- und der Eschenberg in Winterthur, der Hardwald im Raum Kloten oder, ganz im Westen des Kantons, das Reppischtal südlich von Dietikon (Grafik 2).

<sup>10</sup> Die unversiegelten Böden erfüllen wie erwähnt wertvolle Funktionen im Siedlungsgebiet, vor allem in Bezug auf die Biodiversität, den Wasserhaushalt und das lokale Klima. Vgl. BAFU (2020).

<sup>11</sup> So müssen Gebäude für den Verkehr erschlossen sein, und unversiegelte Flächen in Gebäudenähe dienen nicht nur als Erholungs-, sondern auch als Versickerungsraum.

## Grafik 2: Räumliches Muster der Versiegelung 2013/18

Kanton Zürich und Regionen, Hektarraster



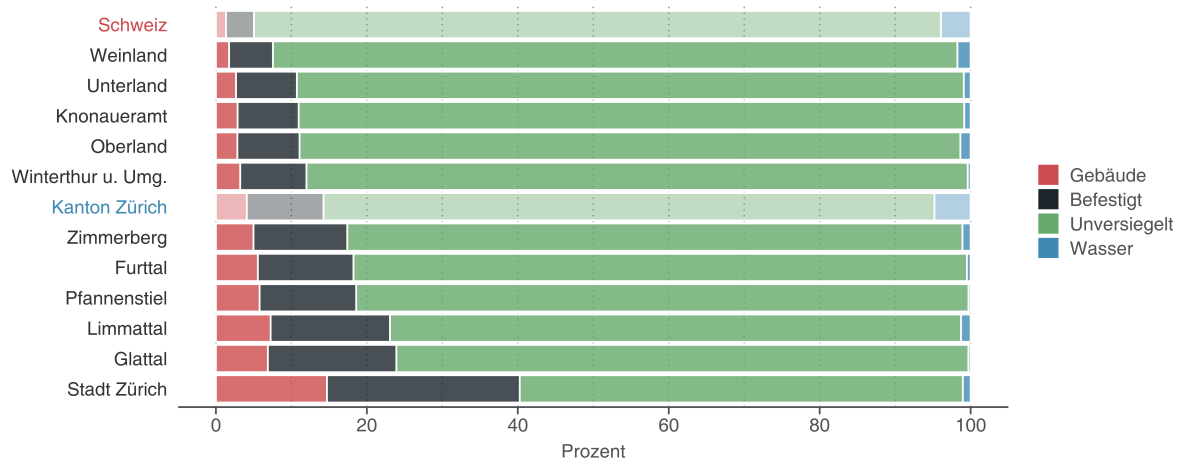
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik

Blendet man die praktisch mit einem Bauverbot belegten Waldgebiete aus, ist in der Stadt Zürich über die Hälfte der kommunalen Fläche versiegelt. Dasselbe gilt übrigens auch für die nahtlos angrenzenden Gemeinden Schlieren im Nordwesten und Opfikon im Nordosten der Stadt. Rechnet man den Wald dagegen hinzu, kommt die Kantonshauptstadt auf einen Anteil von rund 40 Prozent versiegelter Fläche. Es folgen das Glatt- und das Limmattal mit

je knapp 24 Prozent.<sup>12</sup> Am grünsten ist das Weinland, das als einzige Zürcher Region zu weniger als 10 Prozent versiegelt ist (Grafik 3). Was das Verhältnis zwischen Gebäuden und befestigten Flächen angeht, ändert sich nichts am bereits Gesagten: Je urbaner eine Region, desto grösser der Anteil der Gebäude.

### Grafik 3: Regionale Versiegelung 2013/18

Zürcher Regionen, Kanton Zürich und Schweiz zum Vergleich, Anteile an der Gesamtfläche



Der Greifensee und ein Grossteil des Zürichsees gehören dem Kanton, während kleinere Gewässer im Besitz der Anrainergemeinden sind. Die kantonalen Seen lassen sich weder den Gemeinden noch den Regionen zuordnen, weshalb die Grafik für den Kanton einen im Vergleich zu den Regionen «übergrossen» Anteil an Wasser ausweist.

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik

### Netto 250 Fussballfelder mehr pro Jahr

Seit den Achtzigerjahren ist das versiegelte Gebiet kantonsweit um 5'800 Hektaren gewachsen. Dies entspricht ziemlich genau der Fläche des Zürichsees, soweit er zum Territorium des Kantons Zürich gehört (dargestellt in Grafik 2).<sup>13</sup> Damit kamen pro Jahr im Schnitt 175 Hektaren – oder rund 250 Fussballfelder – versiegelte Flächen hinzu. Die Versiegelungsgeschwindigkeit hat sich in jüngster Zeit verlangsamt, was mit der flächendeckenden Verdichtung im Kanton Zürich zusammenhängen dürfte, mit der Tatsache also, dass immer mehr Menschen auf einer bestimmten Fläche wohnen und arbeiten<sup>14</sup>.

Bei den erwähnten Zahlen handelt es sich um den Nettozuwachs des versiegelten Gebiets. Er beziffert, was unter dem Strich bleibt, wenn man von den Neuversiegelungen jene Flächen abzieht, die im selben Zeitraum entsiegelt wurden. Von Entsiegelung spricht man, wenn mittels Entfernen der Versiegelungsschicht und Lockern des darunterliegenden Bodens das frühere Bodenprofil wiederhergestellt wird, so dass erneut eine wirksame Verbindung mit dem natürlichen Unterboden entsteht<sup>15</sup>. Dies ist etwa dann der Fall, wenn eine Familie ihren asphaltierten Parkplatz aufbricht, zu Rasen umfunktioniert und so den Garten vergrössert.

<sup>12</sup> Zum Vergleich: Die Stadt Winterthur bewegt sich, unter anderem wegen ihrer ausgedehnten Wälder, in der gleichen Grössenordnung (22 Prozent). Die ganze Region Winterthur ist jedoch nur halb so stark versiegelt.

<sup>13</sup> Total, also zusammen mit den Seeanteilen der Kantone Schwyz und St. Gallen, hat der Zürichsee eine Fläche von gut 8'800 Hektaren.

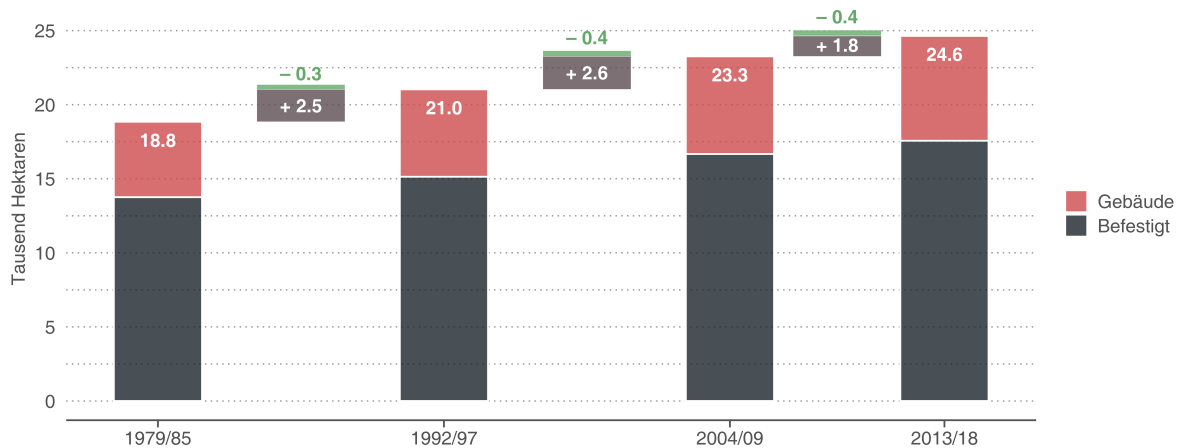
<sup>14</sup> Vgl. Hofer (2020).

<sup>15</sup> Ergänzend braucht es allenfalls noch an anderer Stelle abgetragenen Oberboden oder bestimmte Zusatzstoffe, um die Bodenbildung zu fördern. Fachgerecht ausgeführt, kann eine Entsiegelung zwar nicht alle, aber viele ursprüngliche Bodenfunktionen wieder zum Leben erwecken. Vgl. EU (2012).

Entsiegelungen sind gar nicht so selten und scheinen sich zudem in letzter Zeit zu häufen. So kamen in den neun Jahren zwischen 2004/09 und 2013/18 auf rund 1'800 neu versiegelte Hektaren deren 400, die entsiegelt wurden. In den 24 Jahren zuvor hatten Versiegelungen noch mit 5'100, Entsiegelungen dagegen mit 700 Hektaren zu Buche geschlagen (Grafik 4). Aufs Jahr umgerechnet: Während in der jüngsten Periode im Schnitt 43 Hektaren jährlich entsiegelt wurden, waren es vorher – in den Achtziger- und Neunzigerjahren sowie kurz nach der Jahrtausendwende – nur 29 Hektaren gewesen.

#### Grafik 4: Versiegelte Flächen 1979/85–2013/18

Kanton Zürich



Zwischen den Säulen ist die Veränderung der versiegelten Flächen im entsprechenden Zeitraum dargestellt. So wurden zum Beispiel von 1979/85 bis 1992/97 rund 2'500 Hektaren neu versiegelt (graurot) und 300 Hektaren entsiegelt (grün), was unter dem Strich ein Wachstum um 2'200 Hektaren ergibt. Die Flächenangaben sind gerundet, weshalb es teils zu Rundungsdifferenzen kommt.

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik

#### Zulasten von Äckern, Wiesen und Gärten

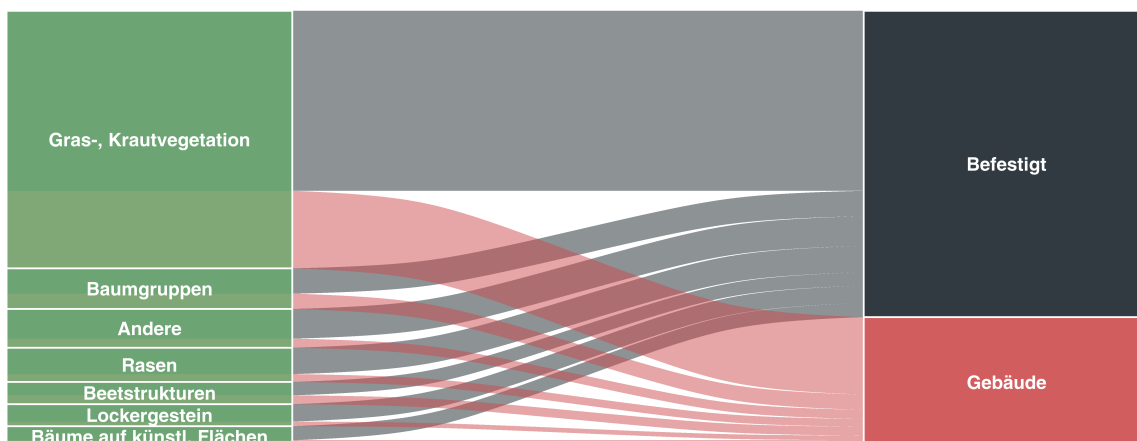
Welche Flächen werden vor allem versiegelt? Wenn man sich die Bodenbedeckung anschaut, ist es in erster Linie mit Gras, Kräutern, Rasen oder Bäumen bewachsenes Land, das überbaut wird. Daran hat sich im Verlauf der Zeit nichts geändert, weshalb Grafik 5 den Wandel in einer Art Gesamtschau vereinfacht wiedergibt. Die Darstellung beschränkt sich auf jene Flächen, die zu Beginn der Achtzigerjahre noch «grün», am Ende des Beobachtungszeitraums jedoch versiegelt waren. Unter den Tisch fallen so beispielsweise Areale, die zwischenzeitlich zwar versiegelt, dann aber wieder entsiegelt wurden. Diese und ähnlich gelagerte Fälle gibt es – sie beeinflussen das grundlegende Umnutzungsmuster aber nur unwesentlich.

Mit Gras, Kräutern, Rasen oder Bäumen bewachsenes Land ist es also, das hauptsächlich «unter die Walze» gerät. Konkret handelt es sich dabei meist um Landwirtschaftsland, namentlich Äcker, Wiesen und Heimweiden. Aber auch Feldobst- und Gartenbauflächen sowie, etwas seltener, Sportanlagen sind betroffen. Ersatzneubauten im bestehenden Siedlungsgebiet streben zudem oft eine grössere Ausnützung des Grundstücks an<sup>16</sup>, so dass auch ehemals grosszügige Gärten und anderer Gebäudeumschwung im Zuge der Siedlungserneuerung teils versiegelt werden. Ebenfalls eine Rolle spielen schliesslich temporär unbenutzte Grundstücke, etwa Brachflächen, die überbaut werden.

<sup>16</sup> Vgl. dazu, ebenso wie zum Siedlungswachstum allgemein, Hofer (2020).

### Grafik 5: Neu versiegelte Flächen 1979/85–2013/18

Kanton Zürich, total rund 6'500 Hektaren



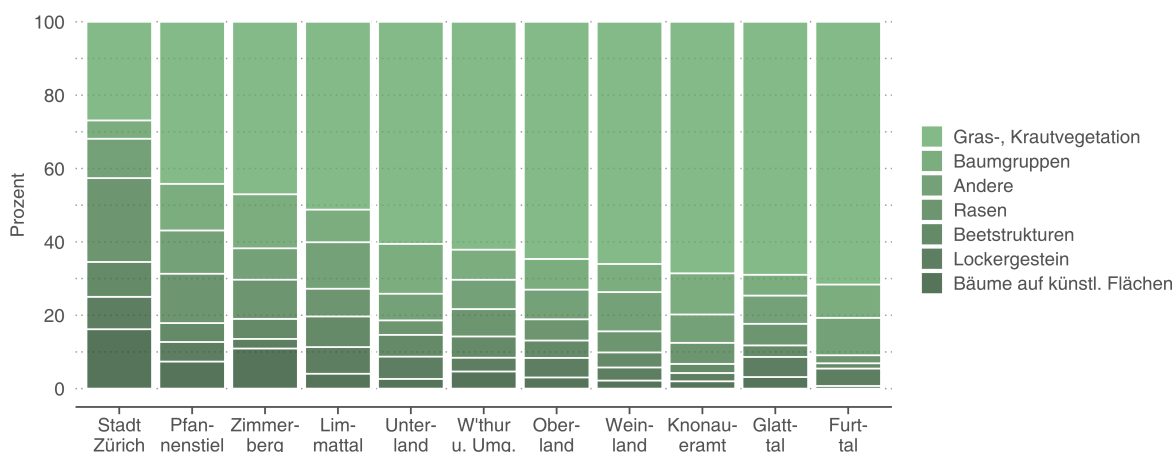
Die «Ströme» zeigen, welche Flächen wie versiegelt wurden. Ihre Breite ist proportional zur Grösse der umgewidmeten Fläche. So war zum Beispiel mehr als die Hälfte der neu versiegelten Flächen ursprünglich mit Gräsern und Kräutern bewachsen. Entstanden sind zu zwei Dritteln befestigte Flächen und zu einem Drittel Gebäude. Die Darstellung ist vereinfacht, da sie wiederholte Flächenumwidmungen im Lauf der Zeit ausser Acht lässt. Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik

Bei der Umnutzung entstehen aus dem einst unversiegelten Land zu etwa einem Drittel Häuser und andere Gebäude, zu zwei Dritteln befestigte Flächen (Grafik 5). Erstaunlicherweise gilt dies nicht nur für den Kanton Zürich als Ganzes, sondern grosso modo auch für die verschiedenen Regionen. Einzig im Wein- und im Oberland ist der Anteil der Gebäude kleiner, nämlich jeweils etwa ein Viertel.

Die rechte Seite von Grafik 5 verändert sich also kaum, wenn man sie für die Regionen zeichnet. Anders die linke Seite: Hier gibt es deutliche regionale Unterschiede (Grafik 6).

### Grafik 6: Neu versiegelte Flächen 1979/85–2013/18 in den Regionen

Zürcher Regionen, geordnet nach dem Anteil der einst mit Gras- und Krautvegetation bewachsenen Flächen



Die Säulen zeigen die linke Seite von Grafik 5 für die Zürcher Regionen, aus Platzgründen schmäler dargestellt. Die umgewidmeten Flächen sind geordnet nach der Bedeutung, die sie auf kantonaler Ebene haben, das heisst gleich wie in Grafik 5.

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik



Die Unterschiede haben offenbar mit der historischen Siedlungsentwicklung zu tun. In Regionen, die schon seit langem dicht bebaut sind, ist der Anteil der einst mit Gras- und Krautvegetation bewachsenen Flächen kleiner als in Regionen, die vergleichsweise spät in den Sog des Siedlungswachstums gerieten. Während erstere seit Anfang der Achtzigerjahre unter anderem das bereits bestehende Siedlungsgebiet umnutzten oder verdichteten, erschlossen letztere viel neues Bauland.

Um es an einem prominenten Beispiel festzumachen: Im Oberhauserriet in Opfikon, früher als «teuerste Wiese Europas» bekannt, entstand ab 2001 direkt an der Zürcher Stadtgrenze ein neues Quartier mit Wohnungen und Gewerbeflächen, der Glattpark. Er ist dicht bebaut und gut erschlossen, wobei ein Teil des Planungsgebiets heute als Grünanlage mit See dient. Die einstige Wiese, die ihrerseits durch Trockenlegen eines Sumpfs entstanden war, wurde also zu einem guten Teil versiegelt, was in Grafik 6 auf das Konto des Glattals geht.

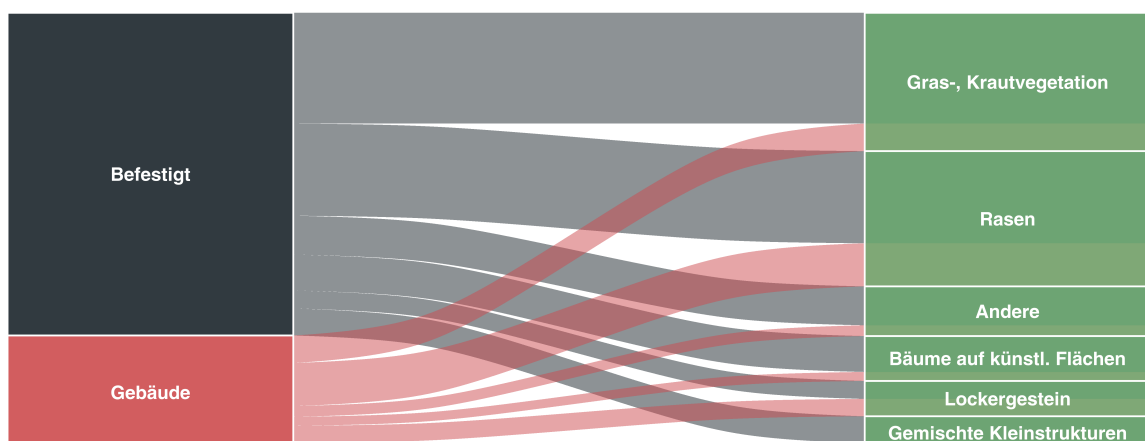
Anders jene Gegenden, deren bauliche Dichte traditionell hoch ist, wie die Stadt Zürich oder die Seeufer am Pfannenstiel und am Zimmerberg. Sie versiegelten anstelle von Wiesen und Äckern eher Rasen, Beete oder künstliche, mit Bäumen bestandene Flächen – Strukturen also, wie sie typischerweise im Siedlungsgebiet vorkommen.

### Hie und da gewinnt Landwirtschaft Boden zurück

Wie erwähnt verläuft die Flächenumwidmung nicht ausschliesslich in eine Richtung: Es gibt manchenorts Land, das zwar einmal überbaut war, dann aber wieder entsiegelt und damit zumindest teilweise renaturiert<sup>17</sup> wurde. Welche Flächen entstehen dabei? Zum einen grüne Areale innerhalb des Siedlungsgebiets, etwa Rasen, Alleen oder andere Baumbestände. Zum anderen aber auch mit Gräsern und Kräutern bedeckte Flächen, das heisst in der Regel landwirtschaftlich nutzbares Kulturland<sup>18</sup> (Grafik 7).

### Grafik 7: Entsiegelte Flächen 1979/85–2013/18

Kanton Zürich, total rund 700 Hektaren



Die «Ströme» zeigen, welche Flächen wie entsiegelt wurden. Ihre Breite ist proportional zur Grösse der umgewidmeten Fläche. So war zum Beispiel ein Viertel der entsiegelten Flächen ursprünglich mit Gebäuden überbaut. Neu entstanden sind mehrheitlich mit Gräsern und Kräutern bewachsenes Land sowie Rasenflächen. Die Darstellung ist vereinfacht, da sie wiederholte Flächenumwidmungen im Lauf der Zeit ausser Acht lässt.

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik

<sup>17</sup> Vgl. Fussnote 15, Seite 6.

<sup>18</sup> Teils dienen mit Gräsern und Kräutern bewachsene Flächen auch Siedlungszwecken, etwa dem Verkehr.

Das erstaunt im ersten Moment. Wo werden schon Häuser oder Strassen rückgebaut, um dann die entsiegelten Flächen wieder der Landwirtschaft zu widmen? Nirgends oder allenfalls einmal in einem Ausnahmefall. Vielmehr dürfte es sich bei dieser Art von Entsiegelung meist um temporär genutztes Land handeln, das nach einer gewissen Zeit wieder in den Ausgangszustand zurückversetzt wird.

So geschehen zum Beispiel beim Bau des Uetlibergtunnels im Rahmen der Zürcher Westumfahrung: In der Bauphase gab es einen grossen Installationsplatz vor dem Tunnelportal im Knonaueramt, der nach Bauschluss rückgebaut und anschliessend renaturiert worden ist.<sup>19</sup> Aber nicht nur beim Bauen, sondern auch beim Auffüllen erschöpfter Kiesgruben, bei der Rekultivierung ehemaliger Deponien oder beim Renaturieren von Gewässern kann aus einst versiegelten Flächen wieder Grasland entstehen, das zumindest teilweise der Landwirtschaft zur Verfügung steht.

## Fazit

Die heissen Sommer der letzten Jahre haben vielen Leuten vor Augen geführt, dass die grossflächige Versiegelung des Bodens ein Problem ist. Besonders die Städte heizen sich auf, weil auf versiegelten Flächen die kühlende Wirkung verdunstenden Wassers weitgehend fehlt. Aber auch sonst bringt die Bodenversiegelung den natürlichen Wasserhaushalt durcheinander. Darüber hinaus gehen weitere wichtige Bodenfunktionen verloren. Aus diesem Grund hält der Bundesrat die Versiegelung für eine der wichtigsten Bedrohungen des Bodens im Land. Er steckt sich deshalb in seiner Bodenstrategie das Ziel, ab Mitte des Jahrhunderts keinen neuen Boden mehr zu verbrauchen.

Als dicht besiedelte Region hat der Kanton Zürich 14 Prozent seiner Fläche versiegelt. Im Landesvergleich ist das viel. Und das versiegelte Areal wächst: Seit Beginn der Achtzigerjahre kam eine Fläche hinzu, die jener des Zürichsees auf dem Kantonsgebiet entspricht. Immerhin hat sich die Versiegelungsgeschwindigkeit in jüngster Zeit, etwa seit Beginn des neuen Jahrtausends, ein wenig verlangsamt. Dies ist wohl der flächendeckenden Verdichtung im Kanton geschuldet, die dafür sorgt, dass die Menschen das bestehende Siedlungsgebiet immer intensiver nutzen.

Im Siedlungsraum kommen vor allem Gärten, Sportanlagen, Schrebergärten und dergleichen «unter die Walze», im landwirtschaftlich genutzten Gebiet Äcker und Wiesen. Ebenfalls gefährdet sind Obst- und Gartenbauanlagen, die traditionell siedlungsnah liegen. Die erwähnte, raumplanerisch durchaus gewollte<sup>20</sup> Verdichtung bringt es mit sich, dass heute im Vergleich zu früher vermehrt Flächen im bestehenden Siedlungsgebiet versiegelt werden, Stichwort «Siedlungsentwicklung nach innen». Das einst ziemlich sorglos betriebene Versiegeln von Kulturland ist hingegen seltener geworden.

Auf der anderen Seite gibt es auch bebautes Land, dessen Versiegelung aufgebrochen wird. Das geschieht zwar nicht oft, aber immer öfter. Dabei resultieren neue grüne Areale im Siedlungsraum, welche die Hitze in den Städten lindern und die Biodiversität stärken – beispielsweise Parkanlagen, mit Bäumen bestandene Plätze oder Alleen. Hin und wieder kommt es auch vor, dass nach der Entsiegelung wieder landwirtschaftlich nutzbares Kulturland entsteht, meist im Zusammenhang mit von Anfang an nur temporär geplanten Bauten.

<sup>19</sup> Bau und Rückbau des Installationsplatzes sind allerdings weder in Grafik 5 noch in Grafik 7 abgebildet, da das fragliche Gebiet 1979/85 noch und 2013/18 bereits wieder «grün» war.

<sup>20</sup> Vgl. ZH (2022).

## Literatur

- BAFU – Bundesamt für Umwelt (2017). Boden in der Schweiz. Zustand und Entwicklung. Stand 2017. BAFU-Nummer UZ-1721-D. Bern.
- BAFU – Bundesamt für Umwelt (2020). Bodenstrategie Schweiz, für einen nachhaltigen Umgang mit dem Boden. BAFU-Nummer UI-2018-D. Bern.
- BFS – Bundesamt für Statistik (2019). Arealstatistik Schweiz. Erhebung der Bodennutzung und der Bodenbedeckung. Ausgabe 2019/2020. BFS-Nummer 897-1900. Neuchâtel.
- BFS – Bundesamt für Statistik (2021). Die Bodennutzung in der Schweiz. Resultate der Arealstatistik 2018. BFS-Nummer 002-1801. Neuchâtel.
- EU – Europäische Union (2012). Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung. Luxemburg.  
[doi.org/10.2779/73172](https://doi.org/10.2779/73172)
- Hofer, Thomas (2020). Siedlungswachstum im Kanton Zürich gebremst. Ergebnisse der Arealstatistik im Zeitraum 1979/85 bis 2013/18. statistik.info 2020/03. Statistisches Amt des Kantons Zürich, Zürich.
- Stadt Zürich (2020). Programm Klimaanpassung. Fachplanung Hitzeminderung. Zürich.
- ZH – Kanton Zürich (2022). Kantonaler Richtplan. Beschluss des Kantonsrates (Festsetzung), Stand: 22. August 2022 – Richtplantext. Zürich.

## Verwendete Software

Sämtliche Auswertungen für die vorliegende Publikation erfolgten mit Hilfe der freien Software «R» (Version 4.0.5 «Shake and Throw»). Weitere Informationen dazu finden sich in:

R Core Team (2021). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Wien.

[www.r-project.org](http://www.r-project.org)

Die Grafiken wurden mit Hilfe des R-Packages «ggplot2» (Version 3.3.3) erzeugt. Weitere Informationen dazu finden sich in:

Wickham, Hadley (2016). ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer-Verlag, New York.

[ggplot2.tidyverse.org](http://ggplot2.tidyverse.org)

Zusätzlich kam das R-Package «ggalluvial» (Version 0.12.3) zum Einsatz. Weitere Informationen dazu sind online verfügbar:

[corybrunson.github.io/ggalluvial/](https://corybrunson.github.io/ggalluvial/)

Das Statistische Amt des Kantons Zürich ist das Kompetenzzentrum für Datenanalyse der kantonalen Verwaltung. In unserer Online-Publikationsreihe «statistik.info» analysieren wir für ein breites interessiertes Publikum wesentliche soziale und wirtschaftliche Entwicklungen in Kanton und Wirtschaftsraum Zürich. Über Neuigkeiten aus unserem Publikations- und Datenangebot informiert [twitter.com/statistik\\_zh](https://twitter.com/statistik_zh).

Fragen, Anregungen, Kritik?

Verfasser: Thomas Hofer  
Telefon: 043 259 75 06  
E-Mail: [thomas.hofer@statistik.ji.zh.ch](mailto:thomas.hofer@statistik.ji.zh.ch)

Kanton Zürich  
Statistisches Amt  
Analysen & Studien  
Schöntalstrasse 5  
8090 Zürich

Telefon: 043 259 75 00  
E-Mail: [datashop@statistik.zh.ch](mailto:datashop@statistik.zh.ch)

[www.zh.ch/statistik-daten](http://www.zh.ch/statistik-daten)