



Kanton Zürich
Baudirektion

ZUP 108

**Zürcher Umweltpraxis
und Raumentwicklung**

Juni 2024

Naturschutz/Mobilität

**Wie der Kanton die Natur
im Strassenbau kompensiert**

Raumplanung

**Wie junge Fachleute Lösungen
fürs Limmattal austüfteln**

Wasser/Naturschutz

**Wie lebendige Gewässer «gebaut»
werden können**

Editorial	
Komplexes (be)greifbar machen	3
Der Baudirektor meint ...	
... der Prüfstein ist die Praxis	4
Naturschutz/Mobilität	
Ausgleichsmassnahmen Hardwald:	
Umweltaspekte beim Strassenbau	5
Raumplanung	
Regionale 2025: Sommerakademie Limmattal –	
junge Ideen für das Limmattal	9
Raumplanung/Umweltrecht	
Interessensabwägung in der Raumplanung	11
Lärm	
Interessenabwägung im Lärmschutz	13
Lärm	
Ohren auf beim Planen	17
Wald/Naturschutz	
Waldnaturschutz als gemeinsame Aufgabe	
verstärkt umsetzen	19
Jagd	
Neuverpachtung der Zürcher Jagdreviere	
2025-2033	21
Wasser/Naturschutz	
#hallowasser: Etwas Besonderes schaffen	
für Mensch und Natur	23
Wasser	
Gewässer: Zurück zur Natur mit Dynamik	
und Struktur	27
Wasser	
Schwammstadt – Blau-grüne Infrastruktur	
erleichtert Klimaanpassung	31
Klima/Umweltbildung	
CO₂mmunity macht den Weg zu Netto-Null	
erlebbar	33
Landwirtschaft/Boden	
Bodenfruchtbarkeit: Die Landwirtschaft braucht	
lebendige Böden	35
Bauen/Energie	
Meldeverfahren:	
Vereinfachtes Verfahren ist ein Erfolg	39
Abfall/Ressourcen	
Massnahmenplan: Recycling allein genügt nicht	
für weniger Abfall	41
Biosicherheit	
Protected Site: Erstmals CRISPR-Pflanzen	
im Freilandversuch	45
Energie	
Auch kleine Gemeinden können Energieziele	
setzen	47
Mobilität	
Mikrozensus: So ist die Zürcher Bevölkerung	
unterwegs	49
Mobilität	
Gemeinden: Beratungsangebot zum Veloverkehr	51
Vermischtes, Publikationen, Veranstaltungen	53

Zürcher Umweltpraxis und Raumentwicklung (ZUP)

Informationsbulletin der Umweltschutz-
Fachverwaltung des Kantons Zürich
30. Jahrgang

Inhalt

Die inhaltliche Verantwortung liegt bei
den am Anfang jedes Beitrags genannten
Personen bzw. bei der Verwaltungsstelle.

Redaktion, Koordination und Produktion

Koordination Bau und Umwelt (KOBU)
Kanton Zürich, Baudirektion
8090 Zürich
Telefon 043 259 24 17, kofu@bd.zh.ch
Redaktorin:
Isabel Flynn, isabel.flynn@bd.zh.ch

Redaktionsteam

Isabel Flynn (Redaktorin, KOBU)
Nathalie Barengo (ALN/Wald)
Thomas Hofer (Statistisches Amt)
Sarina Laustela (Stadt Uster, Abfall)
Alex Nietlisbach (AWEL/Energie)
Isabelle Rüegg (BD/Kommunikation)
Irène Schlachter (Tiefbauamt/Lärm)
Caroline Schneeberger (KOBU)
Claudia Schneider (ARE)
Fabio Wintsch (Gemeinde Lindau, Bau + Werke)

Erscheinungsweise

Dreimal jährlich. Gedruckt bei der Zürcher
Druckerei ROPRESS auf 100 % Recycling-
papier Refutura mit dem blauen Engel, klima-
neutral und mit erneuerbarer Energie.
Jeder Artikel kann dank spezieller Leimung
einfach aus dem Heft gelöst und abgelegt
oder weitergegeben werden.

Abonnements

Die ZUP ist kostenfrei erhältlich (gedruckt
oder/und elektronisch) unter:
www.zh.ch/umweltpraxis, kofu@bd.zh.ch

Nachdruck

Die in der ZUP erscheinenden Beiträge sind
unter Quellenangabe zur weiteren Veröffent-
lichung frei. Auf Anfrage (Tel. 043 259 24 18)
stehen auch die verwendeten Grafiken zur
Verfügung.

Titelbild

Das Limmattal ist eine der am dynamischsten
wachsenden Regionen der Schweiz - und bie-
tet entsprechend grosse Herausforderungen.
Quelle: Hansueli Krapf, Wikimedia Commons,
CC BY-SA 4.0

**Sämtliche erschienenen ZUP-Beiträge
finden Sie über die Artikelsuche auf
www.zh.ch/umweltpraxis
Hier können Sie auch direkt auf Themen-
hefte zugreifen.**



Isabel Flynn
Redaktorin «Zürcher Umweltpraxis und
Raumentwicklung»
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Generalsekretariat
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 24 18
isabel.flynn@bd.zh.ch
www.zh.ch/umweltpraxis

Editorial

Komplexes (be)greifbar machen

Der Schutz von Umwelt, Raum und Landschaft ist ziemlich **komplex, oft auch abstrakt**. Hier ist Kopfarbeit gefragt. Könnte man Probleme, Konzepte oder den Erfolg mit Händen greifen, wäre so manches einfacher.

Greifbar werden Massnahmen etwa, wenn aus einer (unnötig gewordenen) Strasse wieder Wald wird, Kiesgruben belebt oder Fledermäuse mit Fledermausbäumen über eine Strasse geleitet werden. So geschehen als Ausgleichsmassnahmen für den Ausbau der Schaffhauserstrasse durch den Hardwald (Seite 5).

Vor der Umsetzung von Projekten müssen jedoch oftmals legitime, aber gegensätzliche **Interessen gegeneinander abgewogen** werden (Seite 11). Darf man zum Beispiel an lärmigen Orten bauen, oder überwiegt das Interesse am Schutz vor Lärm (Seite 13)?

Vorausschauend können bereits beim Planen und Bauen der künftige Klang und das Lokalklima des gestalteten Orts beeinflusst werden. Aus Konzepten und Begriffen wie «Klangraum» (Seite 17) oder «Schwammstadt» (Seite 31) werden dann **belebte und erlebbare Oasen**.

Auch lebendige Gewässer können «gebaut» werden (Seite 23). Einige handwerkliche, **gezielte Eingriffe bewirken «Wunder»** und schaffen wertvollen Lebensraum. Wie das geht, kann erlernt werden. Der Kanton unterstützt entsprechende Ausbildungen und «Umbau»-Projekte und will besondere Orte am Wasser auch den Menschen zugänglich machen (Seite 27). Natur zum Anfassen!

Krümelige, gute Erde in der Hand zu halten, macht begreifbar, um was es bei fruchtbarem Boden geht: Die Landwirtschaft braucht lebendige Böden!» (Seite 35). **CO₂ dagegen kann man nicht anfassen**. Gemeindegänge mit Experimenten und Erfahrungen mit Bezug zum Alltag (Seite 33) oder auch geführte Velofahrten (Seite 51) machen jedoch Klimaschutz für Menschen erfahrbar.

Begreifen allein führt noch zu keinen sinnvollen Umweltprojekten. Es braucht auch **engagierte Menschen und geeignete Rahmenbedingungen** für den Erfolg. Dies zeigte sich in der kleinen Gemeinde Bonstetten, wo dank einiger Engagierter im Klimaschutz erst einmal das umgesetzt wurde, was mit geringen Geldmitteln möglich war (Seite 47). Zu mehr Klimaschutz können auch neue Abläufe in der Verwaltung beitragen. Das 2023 eingeführte vereinfachte Meldeverfahren für Solaranlagen, Wärmepumpen, Fernwärmeanschlüsse und E-Ladestationen ermöglichte bereits im ersten Jahr die effiziente Behandlung von rund 9600 Anlagen (Seite 39).

Ich wünsche Ihnen diesen Sommer viele schöne und greifbare Natur- und Umwelterlebnisse.

Herzlich

Isabel Flynn

Redaktorin
Zürcher Umweltpraxis und Raumentwicklung (ZUP)

Ammoniakemissionen senken zum Schutz von Wäldern und Biodiversität

Heute gerät im Kanton Zürich zu viel Ammoniak in die Umwelt. Das schädigt Wälder und führt zum Verlust von Biodiversität. Die Baudirektion hat deshalb einen Massnahmenplan Ammoniak erarbeitet und in die Vernehmlassung gegeben. Er soll die Ammoniakemissionen aus der Nutztierhaltung bis 2030 um 20 Prozent reduzieren.

Der Bericht zum Massnahmenplan Ammoniak ist unter www.zh.ch/vernehmlassungen, Suchbegriff «Ammoniak», verfügbar. Die Vernehmlassung dauert bis zum 31. Juli 2024.

Projekt «Wachstum 2050»

Die Bevölkerungszahl des Kantons Zürich wird gemäss Prognosen bis 2050 um 28 Prozent wachsen. Das Projekt «Wachstum 2050» soll aufzeigen, welche grundsätzlichen Handlungsfelder und Fragestellungen mit diesem Wachstum verbunden sind. Bei dem directionsübergreifenden Projekt ist auch ein strukturierter Einbezug von Gemeinden, Regionen und weiteren Stakeholdern vorgesehen. Der Schlussbericht und die Umsetzungsagenda sollen im Frühjahr 2027 vorliegen.

www.zh.ch/news

Der Regierungsratsbeschluss Nr. 386/2024 ist unter www.zh.ch/rrb verfügbar.

Kantonaler Leitungskataster öffentlich zugänglich

Der neue Leitungskataster des Kantons Zürich bildet alle ober- und unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen (Wasser, Abwasser, Elektrizität, Fernwärme, Gas und Kommunikation) ab. Seit 1. Mai 2024 sind die Informationen über Art und Lage der Leitungen über ein zentrales Portal öffentlich und kostenlos zugänglich. Diese Informationsquelle ist sehr nützlich für Planungs-, Bau- und Unterhaltsarbeiten

www.zh.ch/leitungskataster

Nationalstrassen: Zürcher Y definitiv gestrichen

Das sogenannte «Zürcher Y» sollte die A1 und die A3 in der Stadt Zürich miteinander verbinden. Diese Lösung ist nicht mehr zeitgemäss. Das Parlament hat es im Sommer 2023 aus dem Netzbeschluss gestrichen. Der Bundesrat hat im Februar 2024 die Nationalstrassenverordnung entsprechend angepasst.

www.admin.ch/news

Einführung digitale Bauverwaltung

Der Kanton Zürich wird in Zukunft den Baubewilligungsprozess vollständig digitalisieren. Der Kantonsrat hat die entsprechende Vorlage zur Änderung im Pla-

nungs- und Baugesetz genehmigt. Mit der Inkraftsetzung der neuen Gesetzgebung per 1. April 2024 haben die Gemeinden drei Jahre Zeit, um sich an die Plattform «eBaugesucheZH» anzubinden und die Voraussetzungen für den völdigitalen Baubewilligungsprozess zu schaffen.

www.zh.ch/ebaugesuche

Der Regierungsratsbeschluss Nr. 75/2024 ist unter www.zh.ch/rrb verfügbar.

Metro-ROK: Raumordnungs- konzept des Metropolitanraums Zürich

Das Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) beauftragt die Kantone, mit den Nachbarkantonen zusammenzuarbeiten. Das Raumordnungskonzept für die Kantone im Metropolitanraum Zürich (Metro-ROK) setzt diese Aufgabe konkret um. Zum Metropolitanraum Zürich gehören die Kantone Aargau, Schaffhausen, Schwyz, St. Gallen, Thurgau, Zug und Zürich. Das Metro-ROK dient diesen Kantonen plus dem Kanton Luzern als Orientierungsrahmen und somit als Hilfe für ihre kantonalen Planungen (z.B. kantonale Richtpläne oder Konzepte) sowie für die interkantonale planerische Abstimmung. Es weist einen Zeithorizont bis 2050 auf und ist nicht behördenverbindlich.

www.zh.ch/raumplanung → Strategien und Konzepte

Merkblatt öffentliche Badeanlagen

Das neue Merkblatt «Öffentliche Badeanlagen/private Bäder und Naturbäder» orientiert über rechtliche, umwelt- und sicherheitstechnische Aspekte. Es ersetzt das bisherige Merkblatt «Öffentliche Schwimmbäder» (2007) und das «Kreisschreiben betreffend Abfälle und Abwässer von öffentlichen und privaten Schwimmbädern und Badeanlagen mit einem Systeminhalt von weniger als 200 m³» (2001).

www.zh.ch/bus → Branchen → Sportanlagen

Langfristige Deponieplanung

Für jene Abfälle, die sich nicht in den Stoffkreislauf zurückführen lassen, braucht es auch künftig Deponien. In einem breit angelegten Verfahren hat die Baudirektion geeignete Standorte für neue Deponien im Kanton identifiziert. Diese dienen nun als Grundlage für eine Teilrevision des kantonalen Richtplans.

Der Regierungsratsbeschluss Nr. 246/2024 ist unter zh.ch/rrb verfügbar.

Bericht zur «Gesamtschau Deponien»:
www.zh.ch/deponien

→ Artikel «Recycling allein genügt nicht für weniger Abfall», Seite 41

Der Baudirektor meint der Prüfstein ist die Praxis



Regierungsrat Martin Neukom,
Baudirektor

Wenn ein kantonales Gesetz an der Urne mit über 62 Prozent angenommen wird, ist das schon mal ein sehr gutes Zeichen. Aber es ist doch nur ein Teilerfolg, denn ob das Gesetz auch wirkt, ist eine andere Frage.

Im Fall des Energiegesetzes, das jetzt seit anderthalb Jahren in Kraft ist, dürfen wir konstatieren: Seine Auswirkungen stimmen hervorragend mit unserem Ausgangsziel überein. Das Ziel war, dass beim Austausch von fossilen Heizungen nur noch in Ausnahmefällen fossile Neugeräte zur Anwendung kommen. Im Jahr 2020 waren noch mehr als die Hälfte der ersetzten Heizungen fossil – mit entsprechendem CO₂-Ausstoss. Anhand der Bewilligungszahlen aus zehn Gemeinden konnten wir im AWEL nun feststellen, wie rasch sich das Blatt gewendet hat: Nach dem Inkrafttreten des Energiegesetzes wurden praktisch keine fossilen Heizungen mehr bewilligt. Dies, obwohl im Gesetz die sogenannte 5-Prozent-Regel eingebaut wurde, nach welcher nur dann auf die neue Heizlösung umgestiegen werden muss, wenn diese über den ganzen Lebenszyklus nicht mehr als fünf Prozent teurer zu stehen kommt. Zudem mussten in den zehn Gemeinden praktisch keine Härtefälle bewilligt werden.

Auf den CO₂-Absenkpfad hat das Energiegesetz einen markanten Effekt. Wenn es weiterhin so gut wirkt, dürfte er steiler ausfallen. 2040 werden wir wohl nicht gerade den Nullpunkt erreichen, aber wir werden nahe dran sein. Was bleibt, ist der höhere Strombedarf wegen der Wärmepumpen, den es durch erneuerbare Energien zu decken gilt. Das Ja zum Stromgesetz am 9. Juni wird sich hier positiv auswirken.



Die Schaffhauserstrasse in Bülach wird zu einer vierspurigen Miniautobahn ausgebaut.
Quelle: Tiefbauamt

Umwelt- aspekte beim Strassenbau

Der 4-Spur-Ausbau der Schaffhauserstrasse im Hardwald bei Bülach ist aktuell das grösste Bauprojekt des Tiefbauamts. Dabei wird grösstmögliche Rücksicht auf die Umwelt genommen, und es werden auch verschiedene Massnahmen zu Gunsten der Natur umgesetzt.

Christoph Abegg, Projektleiter Umwelt
Telefon 043 259 31 23
christoph.abegg@bd.zh.ch

Stefan Schmon, Gesamtprojektleiter
Telefon 043 259 55 65
stefan.schmon@bd.zh.ch

Abteilung Projektieren + Realisieren
Tiefbauamt
Baudirektion Kanton Zürich
www.zh.ch/strassenbaustellen – Bülach/
Glattfelden

Die Schaffhauserstrasse bei Bülach ist Teil einer für das Zürcher Unterland und das Rafzerfeld wichtigen, vielbefahrenen Verkehrsachse. Um die Leistungsfähigkeit zu erhöhen und die Verkehrssicherheit zu verbessern, wird die Schaffhauserstrasse zwischen dem Autobahnanschluss Bülach Nord und dem Kreisel Chrüzstrass auf vier Spuren ausgebaut und der Kreisel umgebaut (siehe Zusatzinfo auf Seite 6). Für die staugeplagten Verkehrsteilnehmenden hat das langersehnte Projekt viele Vorteile. Für die Umwelt hingegen führen solche Infrastrukturbauvorhaben zu Belastungen – sei es während der Bauphase oder später im Betrieb. Dem wird in diesem Projekt mit verschiedenen Massnahmen Rechnung getragen.

Aus Wald wird Strasse ...

Die Schaffhauserstrasse führt auf dem betroffenen, etwa 2.9 Kilometer langen Abschnitt mitten durch den Hardwald. Damit die Strasse verbreitert werden kann, mussten rund 5.5 Hektaren Wald gerodet werden. Etwas mehr als die Hälfte davon, gut drei Hektaren, werden nur temporär durch die Bauinstallationen beansprucht und nach Fertigstellung wieder aufgeforstet. Die definitiven Rodungen werden durch Ersatzaufforstungen kompensiert.

Weil der Hardwald der zweitgrösste eichenreiche Wald im Kanton Zürich ist, wird bei den Aufforstungen mehrheitlich auf Eichen gesetzt. Zudem wird das bestehende Eichenförderprogramm im Hardwald ergänzt, indem Habitatsbäume gesichert werden. Damit wird speziell auch der gefährdete Mittelspecht gefördert (siehe Artikel «Der Mittelspecht fühlt sich im Kanton Zürich wohl!», ZUP 107). Die Flächen für den Rodungsersatz liegen teilweise im Hardwald und teilweise ausserhalb. Am Rhischberg nördlich der Weiacherstrasse in Bülach werden auf einer Wiese 25 Eichen gepflanzt und die Wiese durch häufige Mahd ausgemagert, sodass sich ein lichter Wald entwickeln kann. Entlang der Bahnlinie Embrach-Pfungen wird als Ersatzmassnahme eine Magerwiese von rund 2700 Quadratmetern langfristig gesichert und unterhalten, welche von Verbuschung bedroht war.

... aus Strasse wird Wald

Ebenfalls in Embrach wird die Alte Winterthurerstrasse zu einer Waldfläche. Seit die Winterthurerstrasse vor Jahren unter die Bahn verlegt wurde, ist die Alte Winterthurerstrasse nicht mehr Teil des Verkehrsnetzes. Sie dient hauptsächlich als Parkplatz für Freizeitaktivitäten und als Zugang für die Waldbewirtschaftung.

Nun wird der Asphaltbelag abgebrochen. Auf einem Teilbereich soll sich dann ein Pionierwald einstellen. Das heisst, es werden keine Bäume gepflanzt, sondern der angrenzende Wald kann hineinwachsen. Zwölf Parkplätze für Ausflügler und eine Waldstrasse für die Forstwirtschaft bleiben bestehen.

Neue Wildtierüberführung «Lindi»

Mit ihrer Lage mitten im Hardwald zerschneidet die Schaffhauserstrasse auch einen Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung. Der Korridor verbindet die Wälder des Irchels mit den Wäldern des Strassbergs, die eingezäunte Schaffhauserstrasse ist dabei ein Wanderhindernis.

Schaffhauserstrasse wird zur Mini-Autobahn

Im Durchschnitt verkehren heute auf der Schaffhauserstrasse im Hardwald 28000 Fahrzeuge pro Tag. An Werktagen reicht der Stau am Abend bis auf die Autobahn A51 beziehungsweise am Morgen bis auf die A50 und nach Eglisau zurück. Bis zum Jahr 2030 wird der Verkehr gemäss den Prognosen nochmals rund 20 Prozent zunehmen. Um die Leistungsfähigkeit dieser für das Zürcher Unterland und das Rafzerfeld wichtigen Verkehrsachse zu erhöhen, sind deshalb bauliche Massnahmen unumgänglich.

Das vom Kanton ausgearbeitete Projekt sieht vor, die Schaffhauserstrasse zwischen dem Anschluss Bülach Nord und dem Kreisel Chrüzstrass auf rund 2.9 Kilometer zu einer vierspurigen, richtungsgetrennten Miniautobahn auszubauen. Kernstück des Projekts bildet die Neugestaltung des Kreisels Chrüzstrass. Der Kreisel wird abgesenkt und der Verkehr zwischen Eglisau und Bülach auf einer Brücke kreuzungsfrei darüber geführt.

Weitere Elemente des Projekts bilden eine Wildtierüberführung (rechts oben) und eine Fussgängerüberführung im Hardwald, der Neubau des Bachdurchlasses Simeligraben sowie der Bau einer Strassenabwasserreinigungs- und Versickerungsanlage im Kreisel und eine Unterführung für den Fuss- und Veloverkehr südlich der Kiesgruben Haberland und Zelgli (Plan rechts).

Das kantonale Tiefbauamt hat im Frühling 2022 mit den Vorarbeiten begonnen. Die Hauptarbeiten haben im Juni 2024 begonnen und dauern voraussichtlich bis im September 2026.

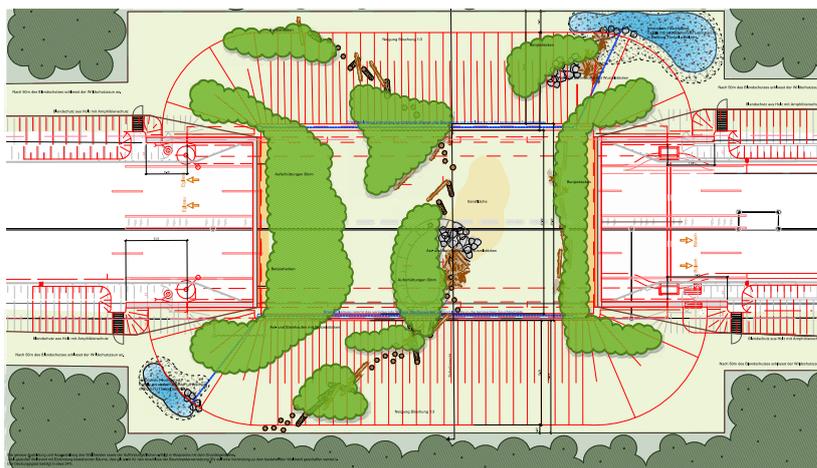
Damit Wildtiere sie künftig queren können, wird zusammen mit dem Strassenprojekt eine Wildtierbrücke erstellt (Pläne unten). Dadurch wird auch die im kantonalen Richtplan festgesetzte Landschaftsverbinding (LV 50) wiederhergestellt. Die Wildtierüberführung «Lindi» wird 50 Meter lang und insgesamt rund 28 Meter breit. Damit die Steigung zum bestehenden Terrain für die Wildtiere nicht zu gross ist, wird die Schaffhauserstrasse an dieser Stelle rund zwei Meter tiefer gelegt.

Damit die Überführung von Wildtieren gut angenommen wird, sind Leitstrukturen wie beispielsweise Hecken wichtig, die die Tiere hin- und darüberführen. Die Erdüberdeckung der Wildtierüberführung «Lindi» wird vielfältig gestaltet, sodass sie möglichst vielen Tierarten gerecht wird. Neben unterschiedlich hohen Bäumen und Hecken wird es auch Stein- und Asthaufen, Tümpel, Sandflächen und sogar Kletterhilfen für Baumrarder geben.

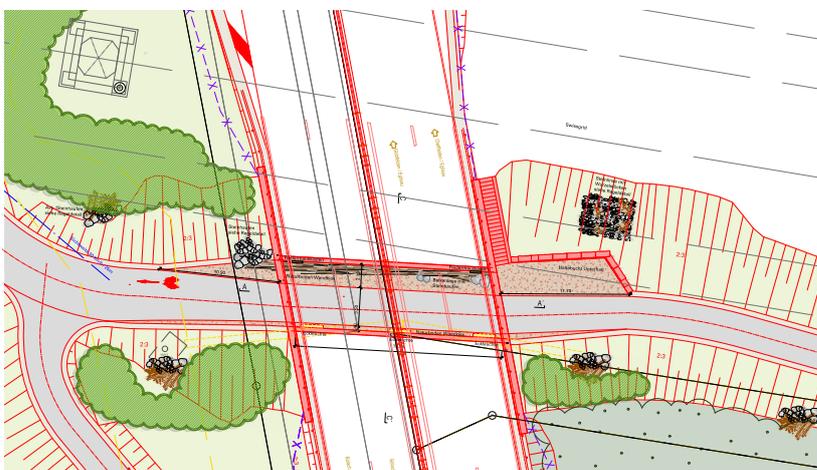
Mehr Querungsstellen für Wildtiere

Auch bei anderen Querungsbauwerken wird auf eine faunagerechte Umsetzung geachtet. Beim Waldrand Richtung Kreisel fliesst der Simeligraben in einem Durchlass unter der Strasse hindurch. Aufgrund der Strassenverbreiterung muss der Bachdurchlass um zwölf Meter verlängert werden. Beim neu zu erstellenden Durchlass werden beidseitig Bankette eingebaut. Diese können von Kleintieren wie Eidechsen, Wieseln oder auch Füchsen als Laufflächen genutzt werden. Zusätzlich wird der Gewässer- und Uferbereich vor und nach dem Durchlass mit Blocksteinen, Wurzelstöcken, Stauden und Hecken strukturreich aufgewertet.

Die Unterführung für Fussgänger und Velos, welche südlich der Kiesgruben Haberland und Zelgli gebaut wird, wird ebenfalls mit Laufflächen ausgestaltet (Plan unten). Links und rechts des Asphaltbelags sind



Blick auf die künftige Wildtierüberführung «Lindi». Vielfältige Strukturen wie Hecken, Tümpel oder Steinhaufen leiten die Tiere an und über die Brücke.
Quelle: Tiefbauamt



Die Fuss- und Velounterführung in der Nähe des Kreisels wird so ausgestaltet, dass auch Tiere sie nutzen – einerseits als Durchgang, andererseits mit den Fledermauskästen auch als Unterschlupf.
Quelle: Tiefbauamt



Als Ersatzwanderbiotope wurden in den angrenzenden Kiesgruben unter anderem Weiher und Steinhaufen angelegt.
Quelle: Fornat AG

kiesige Flächen vorgesehen – solche naturnahen Untergründe werden von Tieren besser angenommen als Beton oder Asphalt. Auf einer Seite werden zudem Baumstämme angeordnet, die besonders Kleinsäugetern Versteckmöglichkeiten bieten. Zudem gibt es zwei Fledermauskästen. Fledermäuse überdauern den Tag unter anderem in Baumhöhlen oder Spalten und Hohlräumen von Infrastrukturbauten wie Brücken. Fledermauskästen, wie sie bei der Unterführung geplant sind, bieten ihnen weitere Quartiermöglichkeiten.

Leitstrukturen für Fledermäuse

Im Umkreis von zehn Kilometern um den Perimeter des Strassenprojekts – die nächtlichen Flugdistanzen betragen zwischen 2 und 20 Kilometern – lebt und jagt eine Vielzahl an Fledermäusen. Insgesamt wurden 15 verschiedene Fledermausarten nachgewiesen, darunter auch einige, die auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten stehen wie das Grosse Mausohr oder die Mopsfledermaus. Neben den Fledermauskästen gibt es deshalb noch weitere Massnahmen, um negative Einflüsse durch das Strassenprojekt zu minimieren. Mit dem Ausbau der Schaffhauserstrasse wird eine Strassenbreite erreicht, welche einige Fledermausarten mit ihrer Echoortung nicht mehr ohne Weiteres überfliegen können. Bei der Rodung wurden deshalb sogenannte Fledermausbäume ste-

hen gelassen, an welchen sich die Fledermäuse beim Überfliegen orientieren können (Foto unten). Für den Start der Hauptbauarbeiten mussten diese nun allerdings entfernt werden. Stattdessen werden künftig die Wildtierüberführung, der Bachdurchlass und die Fuss- und Velounterführung auch den Fledermäusen helfen, die Strasse zu über-

oder unterfliegen. Die Hecken und Büsche dienen auch ihnen als Leitstrukturen. Zudem wird bei diesen Über- und Unterführungen ein Blendschutz angebracht, der dafür sorgt, dass Fledermäuse und andere Tiere nicht vom Licht der vorbeifahrenden Fahrzeuge – je nach Art – angezogen oder verschreckt werden. Und: Speziell für Fledermäuse gibt es noch



Bei der Rodung wurden einzelne Bäume (links im Bild) vorübergehend für Fledermäuse beziehungsweise für deren bessere Orientierung stehen gelassen.
Quelle: Sieber Cassina und Partner AG

eine zusätzliche Querungsmöglichkeit. Rund 400 Meter südlich der Wildtierüberführung wird eine Fussgängerbrücke erstellt. An deren Geländer soll sich später Wildhopfen ranken. Das verleiht der Brücke Struktur, wodurch auch Fledermäuse darüber geleitet werden.

Für Kreuzkröte, Wildbiene, Zauneidechse und Co.

Um den Kreisel Chrüzstrass liegen die Kiesabbaugebiete Haberland, Nadelbändli und Zelgli. Diese sind teilweise durch den Kreiselneubau tangiert – sei es

Nachhaltigkeit als Vergabekriterium

Bei der Ausschreibung der Hauptarbeiten hat das kantonale Tiefbauamt bei den Zuschlagskriterien den Aspekt «Nachhaltigkeit und Ökologie» des Angebots erstmals zu 20 Prozent gewichtet. Als Bereiche mit massgebendem Einfluss auf die Umweltbelastung bei diesem Bauvorhaben wurden die Materialien (unter anderem die Herkunft und Zusammensetzung inkl. Entsorgung), die Haupttransportmengen und Transportdistanzen sowie die Maschinen mit deren Einsatzstunden und Emissionen identifiziert. Diese hat das Tiefbauamt in einer Umweltmatrix zusammengestellt und ihnen Umweltbelastungspunkte (UBP) zugewiesen.

Die Unternehmer füllten ihr Angebot in die Umweltmatrix ab und erhielten so ein Total von UBP. Obwohl durch die erforderlichen Materialien und Mengen ein deutlicher Sockel an Belastungspunkten bei allen Angeboten ähnlich hoch war (knapp 45%), war die Gesamtsumme an UBP schlussendlich ausschlaggebend für die Vergabe. Da ein Anbieter das kiesige Aushubmaterial vor Ort für den Einbau in der Fundationsschicht des Belags («Kieskoffer») aufbereitet, konnte er UBP einsparen und so in der Gesamtbewertung einen günstigeren Anbieter übertreffen. Die Angaben des Unternehmers aus der Umweltmatrix werden bei der Ausführung überprüft. Sind die tatsächlichen UBP höher als offeriert, können Konventionalstrafen geltend gemacht werden. Gegen den Vergabeentscheid wurde eine Beschwerde eingereicht. Die Sache ist zum jetzigen Zeitpunkt noch vor dem Bundesgericht hängig.

Der Beschwerde wurde jedoch die aufschiebende Wirkung entzogen, sodass die Arbeiten aufgenommen werden konnten.

durch den grösseren Platzbedarf des neuen Kreisels oder durch die temporäre Umfahrung. Davon betroffen sind Wanderbiotope in zwei Kiesgruben. Dabei handelt es sich um temporäre, in ihrer Lage wechselnde Lebensräume, die für den Erhalt von Pionierarten wie der Kreuzkröte oder der Uferschwalbe sehr wichtig sind. Für die betroffenen Wanderbiotope wurde deshalb bereits 2022 Ersatz geschaffen. So wurden beispielsweise in der Kiesgrube Zelgli ein Weiher sowie verschiedene Flachgewässer für Kreuzkröten und Gelbbauchunken erstellt (Foto Seite 7).

Verschiedene Böschungen wurden zu blütenreichen Ruderalflächen oder Magerwiesen umgestaltet. Zur Förderung von Wildbienen und der Zauneidechse wurden in diese Böschungen auch Stein-Sand-Linsen eingebaut. Sie dienen den Wildbienen als Nisthilfe und den Zauneidechsen als Eiablage- oder Versteckmöglichkeit. Zudem wurden Totholzstrukturen wie Asthaufen, Wurzelstöcke und Baumstämme bereitgestellt. Gelbbauchunken können diese beispielsweise als Unterschlupf oder Rufplattform nutzen.

Bodenschutz bei temporärer Umleitung

Zu den weiteren Vorbereitungsmaßnahmen gehörte auch der Bau einer provisorischen Verkehrsführung. Die Schaffhauserstrasse ist eine wichtige Verkehrsroute, der Verkehr muss auch während der Bauphase ohne grössere Einschränkungen rollen. Deshalb wurden der Nadelbändliweg und die Marterlochstrasse temporär verbreitert und am Nordende des Hardwalds ein provisorischer Kreisel gebaut.

Östlich der Zürcher- und Weiacherstrasse führt die provisorische Strasse auf einem Kilometer Länge quer durch hochwertiges Landwirtschaftsland. Um den Boden bestmöglich zu schonen, wurde zunächst ein Geotextil auf den Oberboden gelegt und darauf Kies geschüttet, bevor der Asphaltbelag eingebaut wurde (Foto oben). Damit kann der Boden nach dem Rückbau des Provisoriums wieder wie zuvor land- und forstwirtschaftlich genutzt werden. Die Streckenföhrung der temporären Umleitung wurde zudem so angelegt, dass geschützte Flächen – beispielsweise eine Bahnböschung mit vielen Orchideen – nicht tangiert werden. Zusätzlich wurde ein Schutz vor Strassenabwasser und Spritzwasser angelegt.

Abwasserbehandlung im Kreisel

Der Ausbau der Schaffhauserstrasse selbst bringt auch Verbesserungen im Umweltbereich mit sich. So wird unter anderem die Strassenentwässerung den



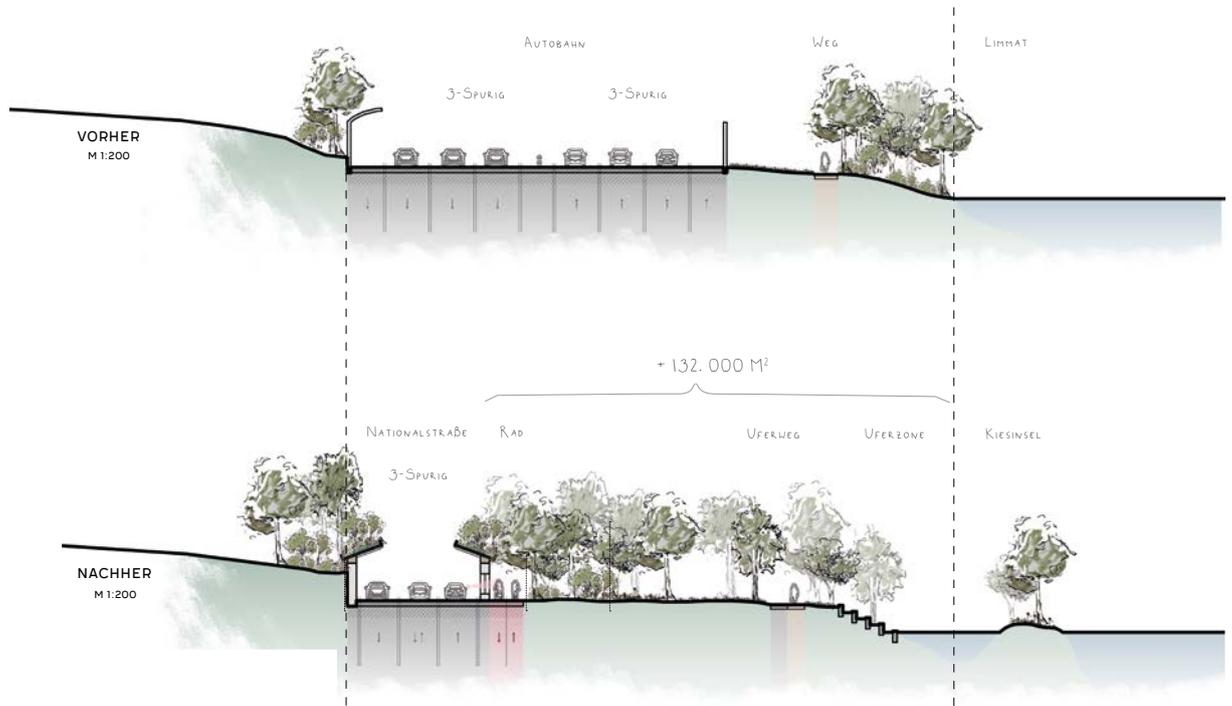
Damit der Verkehr weiterhin fließen kann, musste eine temporäre Strasse erstellt werden. Nach dem Rückbau steht die Fläche wieder der Landwirtschaft zur Verfügung.
Quelle: TBA

heute geltenden Normen angepasst. Das gesamte Strassenabwasser wird künftig vor der Versickerung behandelt.

Im Waldbereich erfolgt dies über mit Boden ausgestattete Sickermulden. Beim neuen Kreisel wird für das tiefer anfallende Strassenabwasser in der Mitte eine Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) erstellt. Dabei handelt es sich in diesem Fall um ein Retentionsfilterbecken mit einem bewachsenen Sandfilter auf einer Bentonitabdichtung. Das gereinigte Abwasser wird danach über ein separates Versickerungsbecken dem Grundwasser zugeführt. Ein weiterer Vorteil des neuen Kreisels: Da er für den kreuzungsfreien Verkehr abgesenkt werden muss, hat es dort künftig steile Böschungen, die sich bestens für Magerwiesen eignen. Zum ersten Mal wurde zudem mit entsprechenden Anforderungen in der Submission die Nachhaltigkeit der Bauausführung stark gewichtet (siehe Zusatzinfo links).

Grösstmögliche Rücksicht auf die Umwelt

Seit kurzem laufen nun die Hauptarbeiten für den 4-Spur-Ausbau. Und obwohl ein solcher Strassenbau einen Eingriff in die Natur bedeutet, zeigt sich an diesem Projekt einmal mehr, dass mit einem besonderen Blick auf die Umwelt die Belastungen reduziert und auch viele neue Lebensräume geschaffen werden können.



Sommerakademie – junge Ideen für das Limmattal

Junge Planende konnten im Sommer 2023 grundlegende Fragen zum Limmattal stellen und Ideen aufzeigen, wie eine sich so schnell wandelnde Region qualitativ in die Zukunft geführt werden kann. Ihre innovativen Vorschläge wurden mit lokalen Akteuren diskutiert.

Aude Ratia-Brasier, Gebietsbetreuerin
Richt-/Nutzungsplanung Region Limmattal
Abteilung Raumplanung
ARE, Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 30 43
aude.ratia@bd.zh.ch
www.zh.ch/raumplanung

Christian Bachofner,
Projektleiter Raumplanung
Abteilung Raumentwicklung
Kanton Aargau
Telefon 062 835 32 78
christian.bachofner@ag.ch
www.ag.ch

Peter Wolf, Geschäftsleiter
Regionale Projektschau Limmattal
Telefon 044 741 88 43
peter.wolf@regionale2025.ch
www.regionale2025.ch

Ein Beispiel für die entstandenen Arbeiten sind diese Vorher-Nachher-Geländeschnitte zum Fokusgebiet «Tor ins Limmattal». Sie zeigen, wie radikal eine Reduktion der Fahrspuren die Einbettung in die Landschaft verändern könnte und Velofahrern, Fussgängern, Erholungssuchenden, der Biodiversität sowie der Landschaft mehr Raum gäbe.
Quelle: Arabella Knegeandorf, Benjamin Herbst, Julian Traugott

Mit der Sommerakademie 2023 im Limmattal wurden in einem einwöchigen interdisziplinären Workshop unter Studierenden neue Ideen für ausgewählte Gebiete im Limmattal erarbeitet. Ziel einer Sommerakademie ist es, jungen Studierenden die Möglichkeit zu eröffnen, sich innerhalb kürzester Zeit intensiv mit einem Raum und verschiedenen Arbeitsweisen kreativ auseinanderzusetzen. Dies erfolgt ganz im Sinne der Charta zur Nachwuchsförderung in der Schweizer Raumplanung von 2016. Dabei werden bewusst eine Aussensicht und Zukunftshaltung eingenommen, welche die bestehenden Planungen und Überlegungen ergänzen, neu interpretieren oder auch in Frage stellen können. Gerade in dynamischen Räumen wie dem Limmattal sind solche Beiträge für alle Beteiligten eine Bereicherung. In diesem Zusammenhang wurden auch die Politik, Fachleute und die Bevölkerung zur Kooperation und zum Austausch eingeladen.

Herausforderung Limmattal

Das Limmattal von Zürich bis Baden und bis zum Wasserschloss bei Turgi ist eine der am dynamischsten wachsenden Regionen der Schweiz. Diese rasante Entwicklung der letzten Jahre und die Pläne für die Zukunft stellen das Limmattal vor grosse Herausforderungen – die aus den Perspektiven verschiedenster Fachdisziplinen hochinteressant sind.

Zudem liefert das Limmattal beispielhafte Aufgabenstellungen, wie mit den zunehmend intensiver genutzten Landschaftsräumen, der Transformation von Gewerbe- und Industriegebieten oder auch den verkehrsorientierten Hauptverkehrsstrassen und Autobahnen planerisch umgegangen werden soll. Um diese Dynamik zu nutzen, veranstalteten die Kantone Aargau und Zürich, die Fachhochschule OST und die Regionale 2025 mit 13 anderen Hochschulen und Universitäten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz im Sommer 2023 diese internationale Sommerakademie.

Interdisziplinäres Arbeiten

Während der intensiven Arbeitswoche im September 2023 haben über 60 Studierende und junge Fachleute unter der Anleitung erfahrener Expertinnen und Experten in interdisziplinären Studios zukunftsorientierte Konzepte für Landschaften, Städtebau und Mobilität entworfen. Die jungen Planenden konnten das Limmattal erfahren, durchleuchten, sich grundlegende Fragen stellen und Ideen aufzeigen, wie eine sich so schnell wandelnde Region qualitativ in die Zukunft geführt werden und wie man ihre Identität neu (über)denken kann. In fachlich geleiteten Auseinandersetzungen und mit Experten vor Ort wurden Plattformen für Austausch, Netzwerkbildung und Wissensanreicherung geboten und neue Ideen entwickelt.



Das Limmattal erfahren, Arbeiten in interdisziplinären Teams, Entwerfen mit Dozierenden-Input, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse – die Sommerakademie bot den jungen Planenden Raum und Input für spannende innovative Konzepte und den Gemeinden, Städten, Planungsregionen und Kantonen wertvolle Lösungsansätze.

Quelle: Damian Imhof, Willi Meissner, Lea della Zassa

Eine Woche lang lebten und arbeiteten die jungen Landschafts- und Raumplanenden, Architektinnen und Architekten, Verkehrsfachleute, Soziologinnen und Soziologen sowie Kunstschaffenden im Limmattal, erkundeten die Region in Exkursionen, begleiteten öffentliche Diskussionen und Präsentationen und stellten Zukunftsideen für die Entwicklung der Region zur Verfügung. Gearbeitet wurde in Räumlichkeiten im Kloster Fahr, mitten im Limmattal. Der Auftakt fand in Spreitenbach im Kino Pathé statt. Für eine Zwischenpräsentation mit Diskussion konnte die Gemeinde Neuenhof gewonnen werden, und die Abschlusspräsentation und Ausstellung fand im Rahmen des Stadtfestes in Schlieren statt.

Landschaft und Freiraum im Fokus

Landschaftswert, Klimaanpassung, Landwirtschaft, Siedlungsstruktur und Gewerbe sind nur einige von vielen Themenfeldern für Zukunftskonzepte, die in vier Fokusgebieten bearbeitet wurden. Ideen waren gefragt für die Kiesgruben im Landschaftskorridor Sulperg-Rüsler oder für das Zusammenspiel von Siedlung und Landschaft im Gebiet Fahrweid. Für den Bahnhof Killwangen-Spreitenbach-Würenlos mit dem Endhaltepunkt der Limmattalbahn wurden Lösungen vorgestellt, wie der ÖV-Knoten attraktiver genutzt und mit den umliegenden Erholungs- und Siedlungsräumen besser vernetzt werden kann. Für das Gewerbegebiet Silbern wurde studiert, wie eine Hitzeminderung möglich ist und wie die

Nähe zur Auen- und Moorlandschaft an der Limmat auch als positive Chance für die Weiterentwicklung des Gewerbegebiets genutzt werden kann. Die Kantonsstrasse von Unterengstringen bis Zürich Meierhofplatz wurde als begrünter «Agglobolevard» mit Plätzen und Vorrang für Fussverkehr, Velo und ÖV sowie zahlreichen Querungen zur Limmat entworfen. Ebenfalls wurde für die Reduktion der Trennwirkung der horizontalen Infrastrukturelemente ein Spurabbau der A1 untersucht (Schnitte vorherige Seite). Dabei konnte aufgezeigt werden, dass damit eine massgebende Talaufwertung einhergeht und der Limmatraum gestärkt wird. Es wurden bewusst beispielhafte und innovative Vorschläge für Teilräume anhand konkreter Gegebenheiten gefordert, die mit den lokalen, regionalen und kantonalen Akteuren diskutiert wurden.

Ein grosser Mehrwert

Die Beteiligten konnten auf mehreren Ebenen von der Sommerakademie profitieren: Die Studierenden lernten innerhalb kürzester Zeit das «Lesen» eines ihnen unbekanntes Raums, das interdisziplinäre Zusammenarbeiten und das schnelle Produzieren und Präsentieren von Ideen und Konzepten. Für die Hochschulen war es ein innovatives und bereicherndes Lehrangebot abseits der üblichen Lehrveranstaltungen und Entwurfsseminare. Der Austausch von Erfahrungswissen aus dem In- und Ausland sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit trugen zur Aus-

bildung der jungen Generation von Planerinnen und Planern bei, führten verschiedene Planungskulturen zusammen, förderten Synergien und setzten Impulse für das Limmattal.

Die Kantone und die lokalen Verwaltungen profitierten von den Diskussionen und von neuen Anregungen für konkrete Gebiete. Die Regionale 2025 erhielt über die konkrete Projektunterstützung ebenfalls neue Ideen für Zukunftsräume im Limmattal, welche weiter kommuniziert werden können.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass alle Akteure gemeinsam von der intensiven und kreativen Auseinandersetzung quer durch alle Fachrichtungen und Hierarchieebenen profitierten. Die gute Stimmung, die Lust und Freude an der doch herausfordernden Woche war eine Bereicherung für alle Beteiligten.

Die Ausstellung der Sommerakademie Limmattal zieht nun durch die Gemeinden des Limmattals. Dort sollen die Ideen der Sommerakademie diskutiert werden und eigene sowie gemeindeübergreifende Projekte gestärkt oder initiiert werden.

Weiterlesen

- www.sommerakademie-limmattal.ch
- Artikel «Regionale 2025 im Limmattal: Vielfalt hat Zukunft», ZUP 104, März 2022

Interessenabwägung in der Raumplanung

Die Interessenabwägung ist das «Herzstück» der Raumplanung und gehört zum Berufsalltag von Raumplanerinnen und Raumplanern. Dabei werden unterschiedliche Interessen, die in einem bestimmten Gebiet aufeinandertreffen, gewichtet und gegeneinander abgewogen.

Verena Poloni Esquivié, Teamleiterin Ost Raumplanung
Amt für Raumentwicklung
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 30 54
verena.poloni@bd.zh.ch

- Artikel «Interessensabwägung im Lärmschutz», Seite 13
- www.zh.ch/raumplanung
www.espacesuisse.ch → Publikationen
→ Raum und Umwelt Raum & Umwelt 1/2020: Interessenabwägung
- www.bpuk.ch → KPK → Dokumentation: Erklärvideo zur Interessenabwägung
- www.bpuk.ch → Dokumentation → Berichte/Gutachten/Konzepte → Planung: Bericht Arbeitsgruppe raumplanerische Interessenabwägung (2017, PDF, 68 Seiten)



Verfahrensspezifische Handlungsspielräume für die Abwägung.
*Bei den genannten Beispielen bestehen in der Tendenz mehr oder weniger grosse Handlungsspielräume. Die Weite des Handlungsspielraums muss aber im Einzelfall geklärt werden.
Quelle: Amt für Raumentwicklung

Räumliche Veränderungen haben Auswirkungen auf die Menschen und ihre Umwelt. Je mehr Interessen dabei aufeinandertreffen, umso grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass nicht alle Interessen wie erhofft oder erwünscht verwirklicht werden können. Die Änderung eines Nutzungsplans, die bauliche Verdichtung eines Ortsteils, die Umgestaltung einer Strasse oder die Errichtung einer Deponie sind typische Beispiele, die regelmässig eine Abwägung zwischen verschiedenen Interessen benötigen.

Handlungsspielraum und Grenzen

Eine Interessenabwägung findet immer dann statt, wenn bei der Erfüllung und Abstimmung raumwirksamer Aufgaben Handlungsspielräume bestehen (Art. 3 Raumplanungsverordnung). Je weiter der Handlungsspielraum, umso eher muss eine Interessenabwägung vorgenommen werden, um sachgerechte Entscheide fällen zu können. Je kleiner der Handlungsspielraum, umso weniger ist eine Interessenabwägung überhaupt zulässig.

Gewisse Spezialgesetzgebungen setzen der Interessenabwägung Grenzen: namentlich die des Bundes, etwa zum Wald-, Lärm-, Heimat- und Gewässerschutz oder zum Natur- und Landschaftsschutz. Kein Handlungsspielraum besteht beispielsweise bei Mooren und Moorlandschaften von besonderer Schönheit und gesamtschweizerischer Bedeutung. Sie sind auf Verfassungsebene geschützt. Es dürfen darin weder Anlagen noch Bodenveränderungen vorgenommen werden. Ausgenommen sind Einrichtungen, die ihrem Schutz oder der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung dienen

Das Abwägungsverfahren

Die Interessenabwägung ist ein standardisiertes Verfahren, das gemäss Art. 3 RPV drei Schritte umfasst: Ermittlung der Interessen, Beurteilung der ermittelten Interessen sowie die Optimierung der ermittelten und beurteilten Interessen. Die einzelnen Schritte bauen aufeinander auf. Es ist deshalb wichtig, dass im ersten Schritt alle betroffenen Interessen ermittelt werden. Nur so kann der Abwägungsprozess unter Berücksichtigung aller Interessen durchgeführt werden.

1. Ermittlung der Interessen

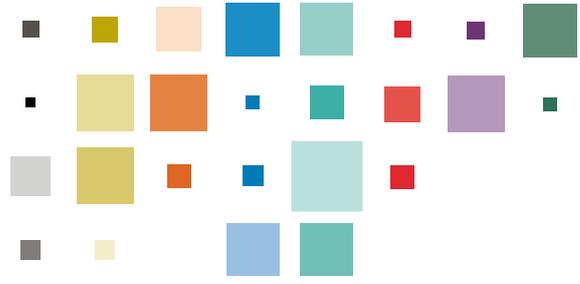
Ziel der Ermittlung ist es, eine Auslegung aller Gesichtspunkte zu erstellen, die für den Entscheidungsprozess aus rechtlicher und tatsächlicher Sicht für ein Vorhaben relevant sind. Dies können Schutzinteressen sein wie Biodiversität, Lärm, Naturdenkmäler, Baudenk-

Sinn der Interessenabwägung

Der Sinn der Interessenabwägung besteht darin, Handlungsspielräume und daraus folgende Entscheidungen nachvollziehbar und damit auch überprüfbar zu machen. Die Dokumentation der Interessenabwägung, also warum und wie bestimmte Entscheidungen getroffen wurden, ist hier von zentraler Bedeutung. Zudem erfolgt über den Prozess der Interessenabwägung die Koordination zwischen den Interessenvertreterinnen und -vertretern. Die Interessenabwägung bildet dabei eine wichtige Diskussionsgrundlage für die Optimierung von Vorhaben.



Im ersten Schritt werden alle Interessen erhoben ...
Quelle: F. Wyss | Espace Suisse | Raum & Umwelt | März 1/2020



... im zweiten Schritt werden die ermittelten Interessen beurteilt ...
Quelle: F. Wyss | Espace Suisse | Raum & Umwelt | März 1/2020

mäler, Ortsbilder, Wasser, Wald, Klima usw., die es abzuwägen gilt mit Nutzungsinteressen wie der Infrastruktur für Deponien, der Schaffung von Wohnraum, Sportanlagen, Infrastruktur für Individual- und öffentlichen Verkehr usw. Ebenso können rechtliche Prinzipien – Gutglaubensschutz, Gleichbehandlung, Verhältnismässigkeit, Eigentumsgarantie oder die Willkürfreiheit – für die Abwägung bedeutsam sein. In diesem ersten Schritt gelten alle ermittelten Interessen zunächst als gleichwertig.

Werden beispielsweise bei einer angestrebten Siedlungsverdichtung zur Schaffung von Wohnraum als weitere Interessen der Lärmschutz und der Schutz des Ortsbildes von nationaler Bedeutung ermittelt, sind diese Interessen vorerst als gleichwertige anzusehen. Ihre Wertung und Gewichtung erfolgen erst im zweiten Schritt.

2. Beurteilung der ermittelten Interessen

Bei der Beurteilung wird bestimmt, inwiefern die Verwirklichung eines Interesses wünschbar scheint. Dazu sind die ermittelten Interessen zu gewichten. Dafür braucht es einen Massstab. Relevant sind zum Beispiel Wertmassstäbe, die der Gesetzgeber als besonders bedeutsam einschätzt, indem er im Gesetz bestimmte Interessen als wichtig bezeichnet (z.B. der

Erhalt von Fruchtfolgeflächen, der Schutz des Grundwassers oder der Erhalt eines schützenswerten Ortsbildes usw.).

So wird anknüpfend an das erwähnte Beispiel die Schaffung von Wohnraum ins Verhältnis gesetzt zum Lärmschutz und zum Schutz des Ortsbildes. Wichtig ist dabei, dass gezeigt wird, was es bedeutet, wenn ein Interesse dem anderen vorgezogen wird, welche Konsequenzen daraus entstehen und was mögliche Alternativen beziehungsweise Varianten wären.

3. Optimierung der ermittelten und beurteilten Interessen

Im letzten Schritt sind die ermittelten und beurteilten Interessen in einem Entscheid zusammenzuführen. Hier erfolgt die «eigentliche Abwägung». Das Ziel ist, dass ein Vorhaben alle betroffenen Interessen möglichst umfassend berücksichtigt. Dabei ist auf die Gewichtung der Interessen zu achten, die ihnen aufgrund der Beurteilung zugeschrieben wurde. Interessen, die sich in der Beurteilung als nebensächlich erwiesen haben, dürfen hier weggelassen werden. Eine Herausforderung besteht regelmässig darin, dass sich bei entgegenstehenden Interessen Für und Wider kaum exakt gegeneinander abwägen lassen – wie ist zu gewichten, wenn sich bei einem Vorhaben Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz dem Interesse der Öffentlichkeit an einem erleichterten Zugang zu den Gewässern gegenüberstehen oder wenn die Förderung erneuerbarer Energien zur nachhaltigen Versorgung mit dem

Erhalt eines wertvollen Natur- und Landschaftsraums im Widerspruch steht? Die Abwägung ist stets auch ein Wertungsprozess. Dabei gibt es kein «richtig» oder «falsch». Wichtig ist, dass die Interessenbewertung und Optimierung mit sinnvollen Argumenten begründet und verständlich gemacht werden.

Dokumentation und Nachvollziehbarkeit

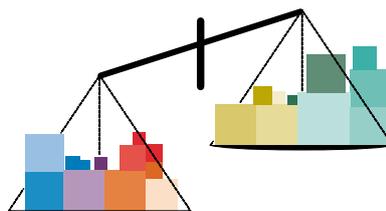
Die Dokumentation der Interessenabwägung ist ein Kernelement der Abwägung und ebenso zentral wie der Abwägungsprozess selbst. Sie dient der Transparenz und dem Verständnis aller Betroffenen, Entscheide zu Gunsten eines Interesses nachvollziehen zu können und die planerischen Absichten und Ziele zu verstehen. Ein Entscheid sollte so dokumentiert sein, dass die Betroffenen ihn gegebenenfalls sachgerecht anfechten können. In diesem Sinne müssen alle Überlegungen genannt werden, die für die Behörde massgeblich waren und auf die sich ihr Entscheid stützt.

Meist wird zu früh auf eine einzige Lösung hingearbeitet

Die Abwägung zwischen Interessen verlangt weder nach einem ausgleichenden Kompromiss noch nach der einzig richtigen Lösung. Interessenabwägungen führen kaum je zu völlig unstrittigen Ergebnissen. Unterschiedliche Personen können im Zuge der Interessenabwägung mit den gleichen verfügbaren Informationen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Dies ist nicht ungewöhnlich, genau deshalb sollte die Interessenabwägung Teil der Lösungssuche sein und nicht umgekehrt als Legitimationsgrundlage für eine bereits entschiedene Lösung dienen. Dies bedeutet unter Umständen, dass bei einem Vorhaben allenfalls wieder ein Schritt zurückzugehen ist und nochmals andere Möglichkeiten und Varianten geprüft werden müssen (Optimierung).

Prüfung von Alternativen und Varianten

Die Prüfung von Alternativen (ein anderer Standort, eine andere Linienführung usw.) sowie die Prüfung verschiedener Varianten an einem gegebenen Standort sind zentrale Bestandteile einer Interessenabwägung. Nicht selten werden in der Praxis umstrittene Vorhaben vom Gericht abgelehnt, weil Alternativen bzw. Varianten nicht geprüft wurden. Die Interessenabwägung wird dann häufig mit der Begründung ihrer Lückenhaftigkeit zur Neubeurteilung an die Planungsbehörde zurückgewiesen.



... im dritten Schritt schliesslich werden alle ermittelten und beurteilten Interessen abgewogen und optimiert.
Quelle: F. Wyss | Espace Suisse | Raum & Umwelt | März 1/2020



Interessen- abwägung im Lärmschutz

Lärmschutz und attraktiver Städtebau? Diese zwei Interessen lassen sich nicht immer vereinbaren. Wann überwiegen andere Interessen diejenigen des Lärmschutzes, und wie ist dies in der schriftlichen Interessenabwägung zu begründen?

Camilla Philipp,
Fachspezialistin Planen und
Bauen im Lärm
Fachstelle Lärmschutz
TBA
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 55 22
fals@bd.zh.ch
www.zh.ch/laerm
www.bauen-im-laerm.ch
www.baukultur-laerm.ch

→ Artikel «Interessenabwägung in der Raumplanung», Seite 11

Die Pläne für den Ersatzneubau an der Unteren Winterthurerstrasse in Zürich sind zurzeit sistiert. Gemäss Baurekurs- und Verwaltungsgericht sind die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte per se zu hoch, und eine Ausnahmegewilligung konnte daher nicht erteilt werden.

Quelle: www.bgoberstrass.ch

Die Aussicht auf den Zürichsee Richtung Süden mit dem Bergpanorama im Hintergrund ist atemberaubend. Hier sollen an zentraler Lage neue attraktive Wohnungen entstehen. Einziger Wermutstropfen ist die laute Seestrasse, die direkt vor dem Grundstück vorbeiführt. Täglich brettern hier rund 20 000 Fahrzeuge vorbei, die eine hohe Lärmbelastung verursachen. Sind an diesem Ort Wohnungen mit Seesicht vom Wohnzimmer aus lärmrechtlich überhaupt bewilligungsfähig? Bauprojekte an lärmigen Lagen stellen für alle Beteiligten eine grosse Herausforderung dar. In erster Linie gilt es, alle Massnahmen zu prüfen, um die Lärmbelastung so weit wie möglich zu reduzieren. Bleiben die Lärmbelastungen beim Bauprojekt so hoch, dass die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, darf es nur ausnahmsweise bewilligt werden – sofern ein überwiegendes Interesse an der Realisierung des Projekts besteht.

Warum eine Interessenabwägung?

Die Lärmschutzverordnung (LSV) schreibt für Ausnahmegewilligungen bei hohen Lärmbelastungen vor, eine Interessensabwägung durchzuführen. Die LSV sieht in Art. 31 Abs. 1 vor, dass Bauprojekte an lärmigen Lagen nur bewilligt werden können, wenn die Immissionsgrenzwerte (IGW) eingehalten werden. Dabei sind die IGW an allen Fenstern von lärmempfindlichen Räumen einzuhalten. Bei Über-

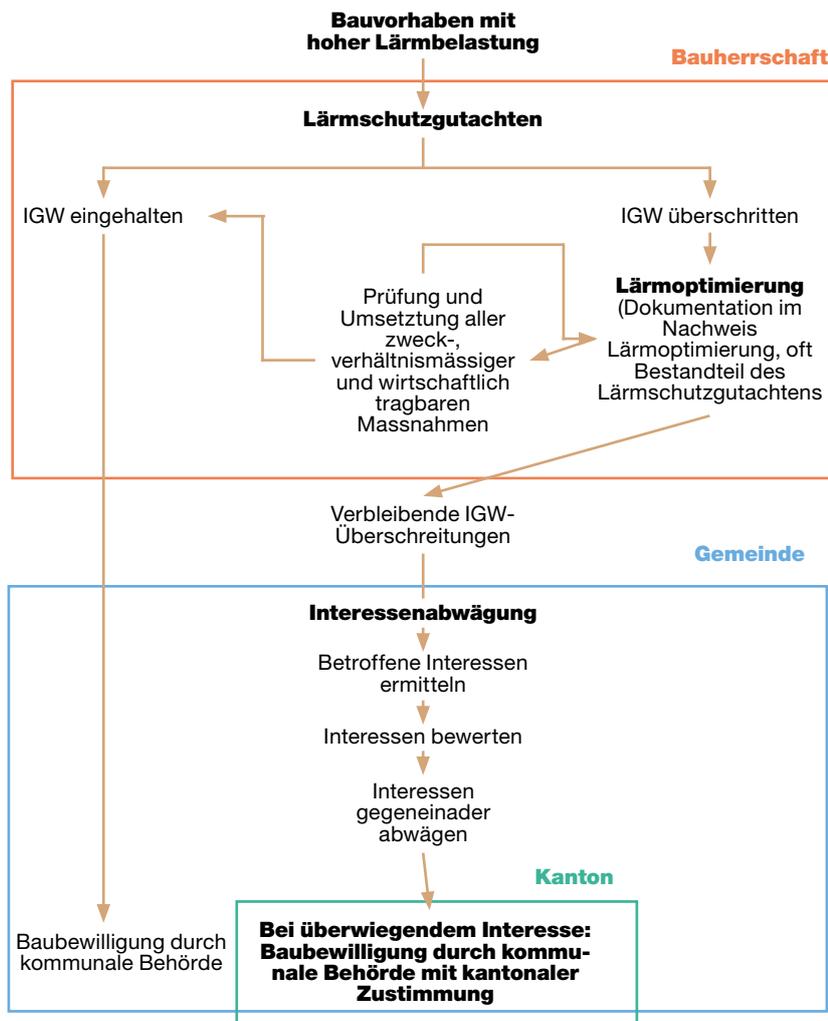
schreitungen der IGW sind alle möglichen Massnahmen zur Einhaltung zu prüfen. Können die IGW dennoch nicht eingehalten werden, kann nach Art. 31 Abs. 2 LSV eine Ausnahme erteilt werden, wenn am Projekt ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

Abgesehen von den gesetzlichen Grundlagen ist eine umfassende Abwägung der verschiedenen Interessen auch im Sinne des Gesundheitsschutzes. Die Gesundheit der Bevölkerung ist stets hoch zu gewichten. Bei Überschreitungen der IGW müssen daher andere gewichtige Interessen für das Bauen an dieser lärmigen Lage sprechen.

Zuständigkeiten

Die kommunalen Behörden sind es, die aufgrund ihrer Kenntnisse der lokalen Gegebenheiten beurteilen können, ob für die Realisierung eines Projekts mit IGW-Überschreitungen ein überwiegendes Interesse besteht. Daher nehmen sie die Interessensabwägung vor und formulieren die Begründung für das überwiegende Interesse. Kann die kantonale Behörde diese Begründung nachvollziehen, kann einer Ausnahmegewilligung entsprechend zugestimmt werden.

Ablauf einer Interessenabwägung



Erst, wenn trotz Optimierung der IGW nicht eingehalten werden kann, erfolgt eine Interessenabwägung. Bauherrschaft, Gemeinde und Kanton arbeiten dafür Hand in Hand.

Quelle: Fals

Überwiegendes Interesse nur bei lärmoptimierten Bauprojekten

Bei hohen Lärmbelastungen wird mithilfe eines Lärmschutzgutachtens festgestellt, ob die IGW eingehalten werden können oder überschritten sind. Damit eine Ausnahmegewilligung bei IGW-Überschreitungen überhaupt in Frage kommt, muss ein Bauprojekt lärmoptimiert sein. Das heisst, dass alle zweck- und verhältnismässigen Massnahmen, die zu einer Reduktion der Lärmbelastung führen (z. B. Gebäudeform und -stellung, Anordnung der Nutzungen, Anordnung der lärmempfindlichen Räume, Lärmschutzwand, lärmreduzierende Balkone und Loggien, Erker etc.), geprüft und so weit möglich umgesetzt wurden. Diese Überprüfung wird im Nachweis der Lärmoptimierung dokumentiert. Dieser Nachweis ist häufig Bestandteil eines Lärmschutzgutachtens. Die Bauherrschaft ist dafür verantwortlich, dass der kommunalen Behörde genügend Informationen zur Lärmoptimierung zur Verfügung stehen. Darauf auf-

bauend kann die Interessenabwägung durch die Gemeinde vorgenommen werden, wobei eine Wiederholung des Nachweises zur Lärmoptimierung nicht notwendig ist. Grundsätzlich genügt es, wenn bestätigt werden kann, dass ein Vorhaben lärmoptimiert ist, da dies ohnehin Voraussetzung für eine Ausnahmegewilligung ist. Sodann sind die verschiedenen Interessen gegeneinander abzuwägen und zu begründen, warum und welche Interessen für die Realisierung eines lärmoptimierten Projekts sprechen.

Ungenügenden Lärmoptimierung führt zum Scheitern

Verschiedene Gerichtsurteile im Kanton Zürich und des Bundes haben gezeigt, dass bei hohen Lärmbelastungen der Lärmschutz bereits in frühen Projektphasen adäquat berücksichtigt werden muss. Demnach muss beispielsweise von vornherein auf eine geeignete Nutzungs- und Grundrissanordnung geachtet werden. Nicht lärmoptimierte Projekte können

später nicht mit der Interessenabwägung «geheilt» werden. Die persistente Gerichtspraxis im Kanton Zürich zeigt, dass viele Projekte bereits aufgrund einer ungenügenden Lärmoptimierung scheitern. Ausnahmegewilligungen können nur als letztes Mittel («ultima ratio») erteilt werden.

Lärmschutz - was sonst?

Im Rahmen von Wohnbauprojekten an lauten Lagen stellt sich stets die Frage, ob es wichtigere Interessen gibt als den Lärm- und Gesundheitsschutz der künftigen Bewohnenden. Sofern trotz der Grenzwertüberschreitungen nachweislich von einer guten Wohnqualität (z. B. genügend komplett lärmabgewandte Räume, genügend Fenster zur Belüftung auf ruhigen Gebäudeseiten, ruhige Aussenräume) ausgegangen werden kann, können durchaus andere Interessen ins Gewicht fallen, die eine Ausnahme begründen.

Die verdichtete Bauweise oder eine besonders attraktive architektonische Gestaltung allein reichen in der Regel jedoch nicht. Vielmehr braucht es einen Einbezug der ganzen Wohnumgebung und eine gesamthafte Betrachtung. Denn eine verdichtete Bauweise ist besonders an gut erschlossenen Lagen mit diversen sozialen Infrastrukturen und Versorgungseinrichtungen oder attraktiven Freizeitangeboten sinnvoll. Eine gute architektonische Gestaltung ist vor allem in einem bereits attraktiven städtebaulichen oder ortsbildlichen Kontext beziehungsweise in Gebieten mit nachweislicher städtebaulicher Zielsetzung besonders relevant.

Überwiegende Interessen

Weitere raumplanerische Überlegungen wie eine sinnvolle, zonenkonforme Nutzung, die Siedlungsentwicklung nach innen oder das Schliessen von Baulücken können bei der Interessenabwägung aufgeführt werden. Wenn das Projekt aufgrund seines Nutzungsmixes zu einer Aufwertung im Quartier führt, kann dies ebenfalls berücksichtigt werden. Übergeordnete öffentliche Interessen können auch spezielle Wohnformen darstellen wie zum Beispiel Alterswohnen, Asylunterkünfte oder betreutes Wohnen.

Auch Gründe des Denkmal- oder Ortsbildschutzes können dazu führen, dass ein Projekt nicht weiter lärmoptimiert werden kann und daher eine Ausnahmegewilligung benötigt.

Zudem können standortgebundene und projektspezifische Interessen im Einzelfall relevant sein. Allgemein gilt, dass die Beurteilung bei Ausnahmegewilligungen einzelfallweise erfolgt, weshalb auch die Interessenabwägung für das jeweilige konkrete Projekt zu erfolgen hat.



Kornhausstrasse in Zürich. Seit längerem zeigen die Visiere an, dass hier etwas geplant ist. Noch sind einige Fragen hinsichtlich Lärmoptimierung offen, und das Projekt ist vorerst sistiert.
Quelle: FALS

Übrigens: Eine schöne Aussicht oder gute Besonnung können nicht als überwiegende Interessen geltend gemacht werden. Hier fällt der Lärm- und Gesundheitsschutz klar höher ins Gewicht.

Inhalt und Struktur der formalen Interessenabwägung

Ganz allgemein sind bei Interessenabwägungen zuerst die betroffenen Interessen zu ermitteln, diese dann zu bewerten und abschliessend gegeneinander abzuwägen. Davor wird jedoch in einem ersten Schritt empfohlen, die Lärmsituation kurz zu beschreiben und die Höhe der IGW-Überschreitungen zu bewerten und zu

Unterschied Interessenabwägung Raumplanung und Lärmschutz

Im Gegensatz zur Interessenabwägung in der Raumplanung, bei der übergeordnete Zusammenhänge eine Rolle spielen, handelt es sich bei der Interessenabwägung im Lärmschutz um spezifische Bauprojekte. Der Handlungsspielraum ist deutlich kleiner, zum Beispiel können in vielen Fällen verschiedene Gebäude- oder Grundrissvarianten oder eine partiell andere Nutzung untersucht werden, hingegen kommen alternative Grundstücke an weniger lärmigen Lagen für die einzelnen konkreten Bauprojekte in der Regel nicht in Frage.

→ Artikel «Interessenabwägung in der Raumplanung», Seite 11

beurteilen. Bis anhin haben die Gerichte Überschreitungen der IGW von weniger als vier Dezibel als noch nicht wesentlich eingestuft – besonders in Zonen der Empfindlichkeitsstufe II (ES II), in der vor allem Wohnzonen sowie Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen liegen. Falls der Lärmschutz bereits in früheren Planungsphasen (Studienaufträge, Gestaltungsplanverfahren etc.) berücksichtigt wurde, sollte auch dies im Antrag auf eine Ausnahmebewilligung beschrieben werden.

Empfindlichkeitsstufe II versus III

Nach Ansicht der kantonalen Fachstelle Lärmschutz sind Überschreitungen der IGW der Empfindlichkeitsstufe (ES) III (65 dB am Tag; 55 dB in der Nacht) schwerer zu gewichten als Überschreitungen der ES II (60 dB am Tag; 50 dB in der Nacht). Bei nicht wesentlichen Überschreitungen in der ES II kann zudem argumentiert werden, dass die IGW bei einer hypothetischen Höhereinstufung in die ES III gar nicht überschritten wären. Bei derselben Lärmbelastung und damit hinsichtlich Lärm gleicher Wohnqualität kann in der ES III problemlos gewohnt werden, während in der ES II bereits Ausnahmen beantragt werden müssen.

«Rote» Räume problematisch, Quellenmassnahmen hilfreich

Aus Sicht des Lärmschutzes sind die sogenannten «roten» Räume (gemäss Beurteilungspraxis Kanton Zürich) problematisch. Dabei handelt es sich um lärmempfindliche Räume, die über kein Fenster verfügen, an dem die IGW eingehalten

werden können. Sind bei einem Bauprojekt rote Räume vorhanden, fällt dies (besonders bei Belastungen über den IGW der ES III) stark ins Gewicht. Bei Räumen mit weiteren Fenstern zur Belüftung («gelbe» Räume) kann oft trotz der Lärmbelastung noch von einer angemessenen Wohnqualität ausgegangen werden, was positiv gewertet werden kann. Berücksichtigt werden muss zudem, ob in naher Zukunft Massnahmen zur Quellenlärmbekämpfung, wie der Einsatz von lärmarmen Belägen oder Geschwindigkeitsreduktionen, vorgesehen sind. Im besten Fall führt die Realisierung solcher Quellenmassnahmen dazu, dass künftig die IGW eingehalten werden können.

Umbau, Anbau, Neubau, Ersatzneubau – wird alles gleich beurteilt?

Grundsätzlich ja! Nur Umbauten, die keine wesentliche Änderungen vorsehen, benötigen keine Ausnahmebewilligung. Sobald jedoch neue lärmempfindliche Räume oder Nutzungen entstehen, sind diese hinsichtlich Lärmschutz in jedem Fall zu optimieren. Werden die IGW überschritten und ist eine Ausnahmebewilligung erforderlich, kann in der Interessenabwägung besonders bei Um- und Anbauten auf die erschwerten Rahmenbedingungen durch die bestehende bauliche Substanz und die damit geringeren Möglichkeiten zur Lärmoptimierung hingewiesen werden.



Studentenwohnheim an der lärmigen Rosengartenstrasse in Zürich.
Quelle: www.bauen-im-laerm.ch

Interessen gewichten und gegeneinander abwägen

Wie oben beschrieben, ist es nicht nötig, den Nachweis zur Lärmoptimierung zu wiederholen, ein Verweis auf die entsprechenden Dokumente genügt. Besonders wichtige oder wirksame Lärmschutzmassnahmen können aber erwähnt und hervorgehoben werden.

Grundprinzip Empfindlichkeitsstufen

Art. 43 LSV setzt die Lärmempfindlichkeit in Bezug zur planungs- und baurechtlich zulässigen Nutzweise sowie zur Störintensität fest.

- Die Empfindlichkeitsstufe I in Zonen mit einem erhöhten Lärmschutzbedürfnis, namentlich in Erholungs-zonen;
- die Empfindlichkeitsstufe II in Zonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohnzonen sowie Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen;
- die Empfindlichkeitsstufe III in Zonen, in denen mässig störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohn- und Gewerbe-zonen (Misch-zonen) sowie Landwirtschaftszonen;
- die Empfindlichkeitsstufe IV in Zonen, in denen stark störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Industriezonen.

Teilen von Nutzungszonen der Empfindlichkeitsstufe I oder II kann die nächsthöhere Stufe zugeordnet werden, wenn sie mit Lärm vorbelastet sind.

Mehr zu den Empfindlichkeitsstufen:
www.bauen-im-laerm.ch

Anschliessend sind die verschiedenen Interessen, die dem Lärmschutz gegenüberstehen, aufzuführen. Es genügt nicht, wenn die einzelnen Interessen lediglich aufgelistet werden. Die Interessen sind zu gewichten und gegeneinander abzuwägen. Es kann zum Beispiel sein, dass bei einem Umbau eines denkmalgeschützten Gebäudes das einzige Interesse, das dem Lärmschutz gegenübersteht, die weitestgehende Erhaltung der bestehenden Substanz ist. Dieses Interesse ist jedoch aufgrund des Schutzstatus des Gebäudes so hoch zu gewichten, dass eine Ausnahmegewilligung beantragt werden kann.

Abschliessend sind in einem Fazit die Überlegungen zur Interessenabwägung transparent darzulegen

Wohnen an der lauten Seestrasse möglich?

Beim eingangs erwähnten Beispielprojekt an der Seestrasse konnte nachgewiesen werden, dass das Vorhaben lärmoptimiert wurde. Einige der lärmempfindlichen Räume müssen auf die direkte Seesicht verzichten, dafür kann aus Sicht des Lärmschutzes von einer guten Wohnqualität ausgegangen werden.

Die Gemeinde hat in ihrer Interessenabwägung begründet, warum sie trotz der hohen Lärmbelastung in diesem Einzelfall die Realisierung des Projekts befürwortet. Die IGW-Überschreitungen können als geringfügig beurteilt werden. Wegen der mittelfristig geplanten Temporeduktion auf der Seestrasse von 60 km/h auf 50 km/h sowie des geplanten Einbaus eines lärmarmen Belags innerhalb der nächsten fünf Jahre kann davon ausgegangen werden, dass die Grenzwerte dereinst eingehalten werden können.

Überwiegendes Interesse nachvollziehbar

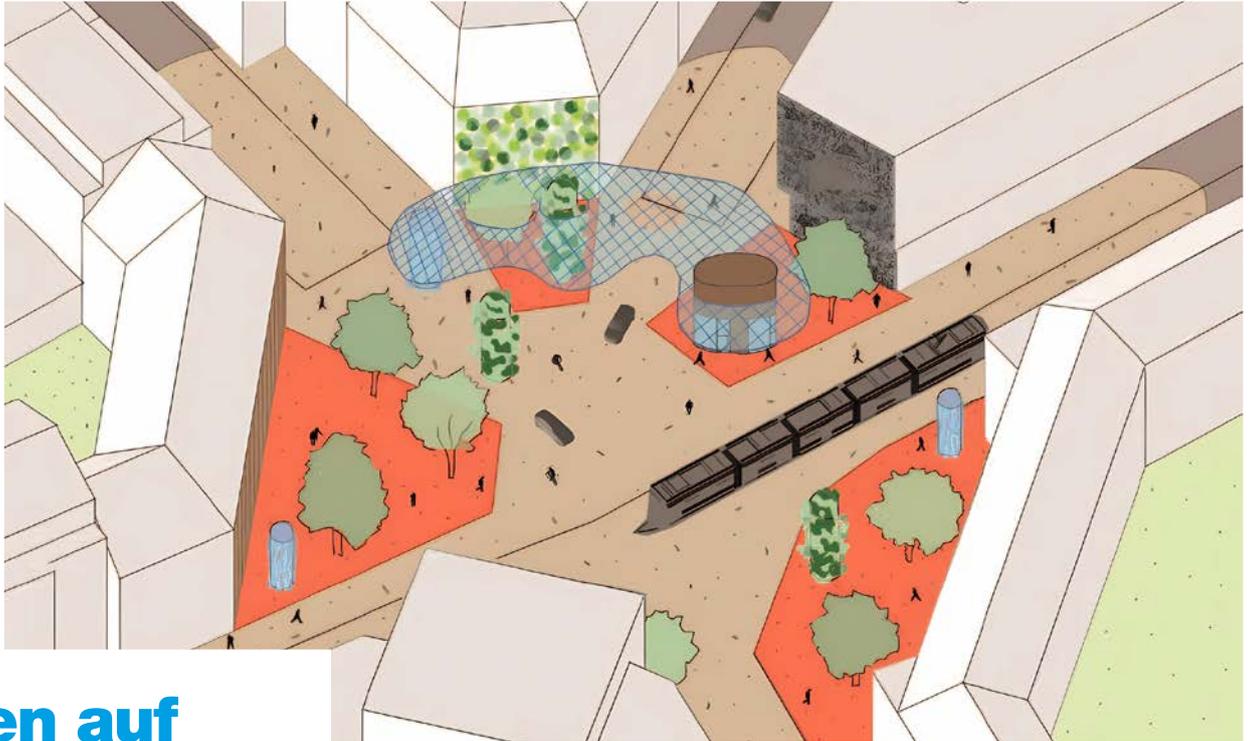
Neben den weiteren ermittelten und bewerteten Interessen, die die Gemeinde umfangreich dokumentiert hat, gewichtet sie besonders das Schliessen einer Baulücke an zentraler und gut erschlossener Lage hoch. Zudem ist die reine Wohnnutzung in verdichteter Bauweise aus Sicht der Gemeinde sinnvoll, da diese Nutzung im Rahmen der Ortsplanungsrevision bestätigt wurde und an dieser Lage gewünscht ist. Weiter wird die Fassadengestaltung an dieser für das Ortsbild repräsentativen Lage von der Gemeinde hoch gewichtet. Darum soll strassenseitig nicht komplett auf die Fenster der lärmempfindlichen Räume verzichtet werden.

Die Gemeinde hat ihre Überlegungen transparent zusammengefasst, und die kantonale Fachstelle Lärmschutz kann die Begründung des überwiegenden Interesses nachvollziehen und einer Ausnahmegewilligung zustimmen. Ein gewisses Risiko bleibt jedoch bestehen, denn im Falle eines Rekurses müssen auch die Gerichte die rechtmässige Erteilung der Ausnahmegewilligung bestätigen.

Revidiertes USG beeinflusst Interessenabwägung

Aktuell befindet sich die Revision des Umweltschutzgesetzes in der parlamentarischen Phase. Grundsätzlich soll durch die Revision das Bauen im Lärm erleichtert werden. Gegenüber der in der Botschaft durch den Bundesrat verabschiedeten Version haben die Räte diverse zusätzliche Bestimmungen eingebracht, die weit über die in der Botschaft formulierten Erleichterungen beim Bauen im Lärm hinausgehen.

Ob und in welcher Form nach der USG-Revision noch Interessenabwägungen notwendig sein werden, ist zum heutigen Zeitpunkt unklar. Da sich das Geschäft noch in der parlamentarischen Phase befindet, ist noch nicht klar, wie der definitive Gesetzestext lauten wird und wann die Änderungen in Kraft treten. Bis dahin gelten weiterhin die aktuellen Anforderungen der Lärmschutzverordnung.



Ohren auf beim Planen

Geplant oder ungeplant – die gebaute Umwelt prägt den Klang im öffentlichen Raum. Damit eine gute Klangqualität erreicht werden kann, müssen bei der Gestaltung neben den visuellen auch die akustischen Aspekte von Anfang an eingeplant werden.

Camilla Phillip, Fachspezialistin Planen und Bauen im Lärm
Vertretung Kanton Zürich
in FG Klangraumgestaltung
Telefon 043 259 55 22
fals@bd.zh.ch

Irène Schlachter-Ciampa, Fachspezialistin
Schall und Vertretung Kanton Zürich in der
Trägerschaft Tag gegen Lärm
Telefon 043 259 55 11
irene.schlachter@bd.zh.ch

Fachstelle Lärmschutz
Tiefbauamt
Baudirektion Kanton Zürich
www.zh.ch/laerm

Andrea Kaufmann,
Koordinationsstelle Tag gegen Lärm
Umsicht, Agentur für
Umwelt & Kommunikation, Luzern
Telefon 041 410 51 52
andrea.kaufmann@umsicht.ch

www.cerclebruit.ch → Themenordner
Klangraumgestaltung

www.klangraumarchitektur.ch
www.laerm.ch/2024

Beispiel zur Klangraumgestaltung konkret: Unterschiedliche Bodenmaterialien, Bepflanzungen und Mobiliar wie Bänke, Brunnen, Pavillons und Kioske sowie verschieden gestaltete Fassaden wirken sich positiv auf den Klangraum von Plätzen aus.
Quelle: Cercle Bruit, "Klangqualität für öffentliche Stadt- und Siedlungsräume", PDF, 58 Seiten.

Wir alle sind täglich hohen Lärmbelastungen ausgesetzt. Verkehrslärm, aber auch Lärmquellen am Arbeitsplatz und in der Freizeit schränken die Lebensqualität ein. Für das Wohlbefinden ist es wichtig, dass in der Alltagsumgebung ruhige und natürlich klingende Erholungsorte zur Verfügung stehen.

Dabei hängt die Aufenthalts- und Erholungsqualität eines Ortes nicht nur von der Lautstärke ab, sondern ebenso von der Vielfalt positiv empfundener Geräusche.

Weg von der (bösen) Überraschung ...

Bisher wurde der akustischen Qualität bei der Planung öffentlicher Freiräume kaum Aufmerksamkeit geschenkt. Erst im Nachhinein zeigte sich, ob ein Aussenraum auch klanglich überzeugen konnte. Grund dafür ist neben der fehlenden Sensibilisierung auch die Tatsache, dass es keine gesetzliche Verpflichtung gibt, Aussenräume akustisch attraktiv zu gestalten. Dennoch zeigt sich die Wichtigkeit der frühzeitigen, gezielten Klangraumgestaltung bei der Planung öffentlicher Freiräume spätestens, wenn Plätze trotz städtebaulicher Qualitäten leer bleiben.

Nicht nur zu hohe Lärmbelastungen können Aussenräume akustisch negativ beeinflussen, sondern auch unangenehme Halleffekte. Durch eine gezielte Klangraumgestaltung kann die Aufenthaltsqualität für Aussenräume massgeblich verbessert werden.

... hin zur bewussten Planung

Klangraumgestaltung heisst nicht, per se den vorherrschenden Lärmpegel von öffentlichen Freiräumen zu senken. Ein niedriger Grundpegel ist nur eines von vielen Kriterien, die die akustische Qualität eines Aussenraums beschreiben. Es kann zum Beispiel neben einem plätschernden Brunnen sehr laut sein, aber trotzdem ist es angenehm, in seiner Nähe zu verweilen. Weitere Kriterien für akustisch attraktive Aussenräume sind unter anderem die Vielfalt wahrnehmbarer Geräusche aus unterschiedlichen Quellen, natürliche Geräusche wie Blätterrauschen, Wassergefälle oder Vogelzwitschern, eine gute Sprachverständlichkeit und wenige störende Reflexionen. Misst man der gewünschten akustischen Qualität bereits in der Planung die notwendige Bedeutung zu, kann dies dazu beitragen, dass diese Aussenräume von der Bevölkerung besser genutzt und belebt werden.

Wesentliche Aspekte bei der Planung von Aussenräumen im Hinblick auf die akustische Qualität sind zum Beispiel das Streuen und Abschirmen eindringenden Schalls, vielfältige Materialien für Böden und Fassaden oder die geschickte Stellung von Baukörpern zur Vermeidung paralleler und damit oftmals reflektierender Fassaden.



Der MFO-Park (links) und der Max Bill Platz (rechts) sehen nicht nur anders aus, sie klingen auch sehr unterschiedlich. Das verändert, wie gerne Menschen sich hier aufhalten.

Quellen links: Michael Freisager, Projekturheber Burckhardt Architektur AG/ Raderschall Landschaftsarchitekten, Quelle rechts: Grün Stadt Zürich

MFO-Park oder Max-Bill-Platz: Wo würden sich die Ohren wohler fühlen?

Anhand der Beispiele des MFO-Parks und des Max-Bill-Platzes in Oerlikon kann aufgezeigt werden, wie Plätze trotz jeweils ansprechender städtebaulicher Gestaltung hinsichtlich ihrer akustischen Qualität ganz unterschiedlich bewertet werden.

Der MFO-Park (Foto oben links) profitiert erstens durch seine Lage. Er ist umgeben von hohen Baukörpern, sodass Strassen- und Bahnlärm nur stellenweise oder erst auf den höheren Etagen der Konstruktion als störend wahrgenommen werden könnten. Zweitens wirkt sich die Begrünung positiv auf die akustische Qualität aus. Im nördlichen Teil des Parks

wechselt zudem der Bodenbelag, und verschiedenes Mobiliar wie Sitzgelegenheiten und ein Wasserbecken differenzieren die Klangqualität zusätzlich.

Beim Max-Bill-Platz hingegen dominiert der Verkehrslärm der angrenzenden Binzmühlestrasse (Foto oben rechts). Strasse und Platz sind heute nur durch einen schmalen Grünstreifen voneinander getrennt, dieser hat jedoch aufgrund seiner Lage etwas unterhalb des Strassen-niveaus kaum Auswirkungen auf die akustische Situation. Die hinsichtlich Materialisierung eher einheitliche Boden- und Fassadengestaltung vermag den dominanten Verkehrslärm nicht zu streuen und so zu einer Verbesserung der akustischen Qualität beizutragen.

Vom Wissen hin zur Anwendung

In den immer dichter werdenden Siedlungen sind attraktive Erholungsorte entscheidend für das Wohlbefinden der Bevölkerung. Dass auch die klangliche Qualität dieser Freiräume ein wichtiges Kriterium ist, haben Fachleute im Bereich der Akustik bereits vor geraumer Zeit erkannt. Seither wurde vieles an Grundlagenarbeit geleistet, und verschiedene Unterlagen als Hilfestellungen für das Planen akustisch attraktiver Aussenräume wurden erarbeitet.

Dennoch gibt es kaum Projekte, bei denen gezielt auf die Klangraumgestaltung geachtet wurde. Damit die Bevölkerung künftig von mehr akustisch attraktiven Aussenräumen profitiert, muss bei der Planung und Gestaltung öffentlicher Freiräume die Klangraumgestaltung bewusst und verbindlich ins Pflichtenheft aufgenommen werden, und die Umsetzenden müssen über das Know-how verfügen,

Tag gegen Lärm – Unter- stützung für Gemeinden

Zum letztjährigen und zum diesjährigen Tag gegen Lärm unter dem Motto «Laut ist out - Ohren auf beim Planen» wurde als Hilfestellung für die Gemeinden je ein Merkblatt zur Klangraumgestaltung im Siedlungsgebiet erarbeitet. Diese zeigen einfache Massnahmen, die die akustische Qualität eines Ortes verbessern. 2023 lag der Fokus auf den Wassergeräuschen. Hörbeispiele demonstrieren, wann Wasser gut klingt und wie Wassergeräusche die Belästigung durch Verkehrslärm vermindern können. Das diesjährige Merkblatt fokussiert auf Bodenbeläge, Hecken und niedrige Mauern.

www.lärm.ch/2024

Räume auch akustisch attraktiv zu gestalten. Um den Wissenstransfer an die massgeblichen Akteure in der Gestaltung öffentlicher Freiräume zu unterstützen, steht neu auch eine Webseite zur Verfügung.

Klangraumarchitektur.ch

Die neue Webseite des Cercle Bruit bietet allen, die an der Gestaltung oder Aufwertung solcher Freiräume mitwirken (Behörden, Fachleute usw.), Grundlagen und praktische Hinweise, wie eine gute Klangqualität erreicht werden kann. Gleichzeitig werden auch Synergien mit einer hitzeangepassten Siedlungsentwicklung aufgezeigt.

Erholungsqualität: Synergien nutzen

Klimaanpassung, Hitzeminderung, Schwammstadt und Biodiversitätsförderung sind die Schlagworte der Stunde. Massnahmen wie mehr Grün und mehr Wasser im Siedlungsraum haben auch positive Auswirkungen auf die akustische Qualität eines Ortes. Deshalb ist es wichtig, diese Synergien schon bei der Planung zu nutzen und auszuschöpfen. Mehr Natur im Siedlungsraum (Bäume, Sträucher, Wasserläufe, unbefestigte und begrünte Bodenflächen usw.) lockt auch Vögel und Insekten an. Die Tierstimmen bereichern die Klangumgebung und die «gehörte Biodiversität» wertet Erholungsorte auf.



Waldnatur- schutz als gemeinsame Aufgabe um- setzen

Die Biodiversität im Wald zu bewahren, ist eine grosse Herausforderung. Massnahmen zur Förderung und Erhaltung der Vielfalt an Lebensräumen, Arten und Genen sind aber angesichts des Artensterbens dringend nötig für funktionierende Ökosysteme. Kanton und Gemeinden haben den Auftrag, diese Aufgabe umzusetzen.

Stefan Studhalter,
Kreisforstmeister Forstkreis 7
Telefon 043 259 29 77
stefan.studhalter@bd.zh.ch

Pascale Weber, wiss. Mitarbeiterin
Telefon 043 259 43 69
pascale.weber@bd.zh.ch

Abteilung Wald
ALN
Baudirektion Kanton Zürich
www.zh.ch/wald

Martina Torquato Muniz Barbosa,
Arten- & Lebensraumförderung
Telefon 043 257 41 78
martina.torquato@bd.zh.ch
Fachstelle Naturschutz
ALN
Baudirektion Kanton Zürich
www.zh.ch/naturschutz

Ein Mosaik von Wiesen, Feuchtgebieten eng vernetzt mit Waldrändern und angrenzendem Wald bietet ganz verschiedene Lebensräume. Diese sollen miteinander vernetzt sein. Die Gemeinden und die beauftragten Försterinnen und Förster haben viele Aufgaben zu erfüllen, damit die Vielfalt gedeihen kann.

Quelle: Hans Beereuter

Der Wald ist ein wichtiger Lebensraum. Seine Lebensraumqualität ist im Vergleich zu anderen Landschaftsräumen recht hoch. Das liegt auch daran, dass Naturschutz im Wald keine Neuheit, sondern seit langem fest in der Forstpraxis und den gesetzlichen Bestimmungen verankert ist. Sowohl vor Ort im Wald als auch im Büro wurde und wird intensiv am Naturschutz gearbeitet.

Trotz dieser Bemühungen stehen die Lebensräume und Arten im Wald weiterhin unter Druck. Und es gibt noch ungenutzte Potenziale, die es auszuschöpfen gilt.

Strategische Planungen in Erarbeitung

Besonders vor dem Hintergrund des Klimawandels ist es entscheidend, die Vielfalt im Wald weiter zu stärken. Denn eine höhere Biodiversität hilft dem Wald dabei, sich besser an die sich ändernden Bedingungen anzupassen. Aktuell laufen zwei strategische Planungen des Kantons Zürich, die sich der Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt und der Waldentwicklung widmen: Die Ökologische Infrastruktur (ÖI) und der Waldentwicklungsplan (WEP).

Ökologische Infrastruktur (ÖI) als Lebensraum-Netzwerk

Die ÖI definiert ein Netzwerk von Lebensräumen, das für die Sicherung der Biodiversität nötig ist. Dieses Netzwerk umfasst verschiedene Lebensraumtypen wie

Wälder, Feuchtgebiete, Gewässer, landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsgebiete. Ähnlich wie die physische Infrastruktur einer Gesellschaft benötigen auch Pflanzen und Tiere einen gut vernetzten Lebensraum, um zu wandern, genetischen Austausch zu ermöglichen und langfristig zu überleben. Die ÖI zielt darauf ab, den Rückgang der biologischen Vielfalt im Kanton Zürich zu stoppen und mit einer Trendwende die Biodiversität wieder langfristig zu sichern, indem ausreichend grosse und qualitativ hochwertige Lebensräume geschaffen werden, die funktional miteinander verbunden sind. Die ÖI ist die fachliche Grundlage für die zukünftigen Naturschutzmassnahmen.

WEP als Sicherung der Waldfunktionen

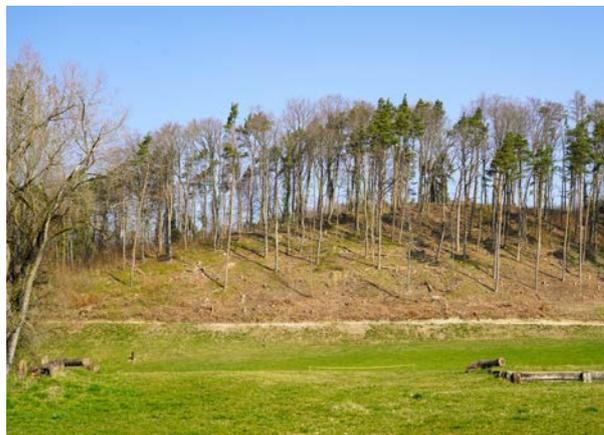
Der Waldentwicklungsplan (WEP) stellt sicher, dass der Wald nachhaltig genutzt wird und seine vielfältigen Funktionen langfristig erhalten bleiben. Der aktuelle WEP ist bis 2025 gültig und wird überarbeitet.

Der neue WEP nimmt aktuelle Themen auf und wird den derzeitigen Rahmenbedingungen angepasst. Eine wichtige Neuerung ist der verstärkte Mitwirkungsprozess bei der Erarbeitung. Dieser soll sicherstellen, dass die Interessen verschiedener Akteure angemessen berücksichtigt werden. Die Gemeinden werden mittels Vernehmlassung in die Planung einbezogen.



Die astlose Grasliilie bevorzugt warme, trockene Standorte auf mageren Böden. Um diese Halblichtpflanze zu fördern, werden Wälder licht- und nährstoffarm gehalten.

Quelle: Pascale Weber



Lichte Wälder macht besonders, dass sie eine ganz andere Artenvielfalt (-gesellschaft) als andere Waldstandorte besitzen. Hier finden auch andere seltene Arten einen Lebensraum.

Quelle: Hans Beereuter

Stellenwert «Biodiversität» im WEP

Die Bedeutung der Biodiversität im Wald wird im Rahmen des WEP besonders hervorgehoben. Eine WEP-Arbeitsgruppe «Biodiversität & Ökologische Infrastruktur» setzt sich gezielt mit diesem Thema auseinander. Ziel ist es, die langfristige Erhaltung der Biodiversität in der gesamt-kantonalen Waldplanung zu festigen und sicherzustellen, dass sie im Einklang mit anderen Ansprüchen an den Wald steht.

Gemeinden mit wichtiger Rolle

Waldnaturschutz ist eine Verbundaufgabe. Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Akteuren des Naturschutzes, dem

Forstdienst, den Waldeigentümerinnen und -eigentümern sowie den Gemeinden ist sehr wichtig, um die Biodiversitätsziele im Wald zu erreichen. Die Umsetzung der vorhandenen Planungen erfolgt mit Massnahmen vor Ort und erfordert eine partnerschaftliche und respektvolle Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Die Gemeinden sind sowohl Eigentümerinnen rund eines Drittels des Waldes im Kanton Zürich als auch Arbeitgeberinnen der meisten Försterinnen und Förster im Kanton. Mit diesen Rollen können sie dem Thema die notwendige Bedeutung geben.

Definierte Prozesse und Abläufe

Die Abteilung Wald und die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich haben in den letzten Jahren die Prozesse, Zuständigkeiten und Instrumente zur Förderung der Biodiversität im Wald teilweise neu organisiert.

Auch eine Überprüfung und Ausweitung des Entschädigungsmodells für Waldbiodiversitätsleistungen ist im Gang, wobei wichtige Grundprinzipien und Bestandteile definiert sind (Zusatzinfo links). Dies geschah mit dem Ziel, die biologische Vielfalt des Waldes zu erhalten und teilweise zu erhöhen. Das Ergebnis dieser Zusammenarbeit ist im Handbuch «Walddatenschutz» festgehalten, wobei die zentrale Rolle der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer angemessen berücksichtigt ist.

www.zh.ch/naturschutz → Biotopförderung

Der Forstdienst als Ansprechperson

Dabei ist und bleibt auch für das Thema Waldbiodiversität der Förster und die Försterin die zentrale Ansprechperson der Gemeinden. Die Anstrengungen und der Aufwand der Försterinnen und Förster zur Förderung der Waldbiodiversität ha-

ben zugenommen und werden sich in Zukunft noch verstärken. Es liegt an den Gemeinden, geeignete Revierstrukturen zu schaffen, damit die Försterinnen und Förster ihre gesetzlich vorgeschriebenen hoheitlichen Aufgaben gut bewältigen können (Zusatzinfo unten).

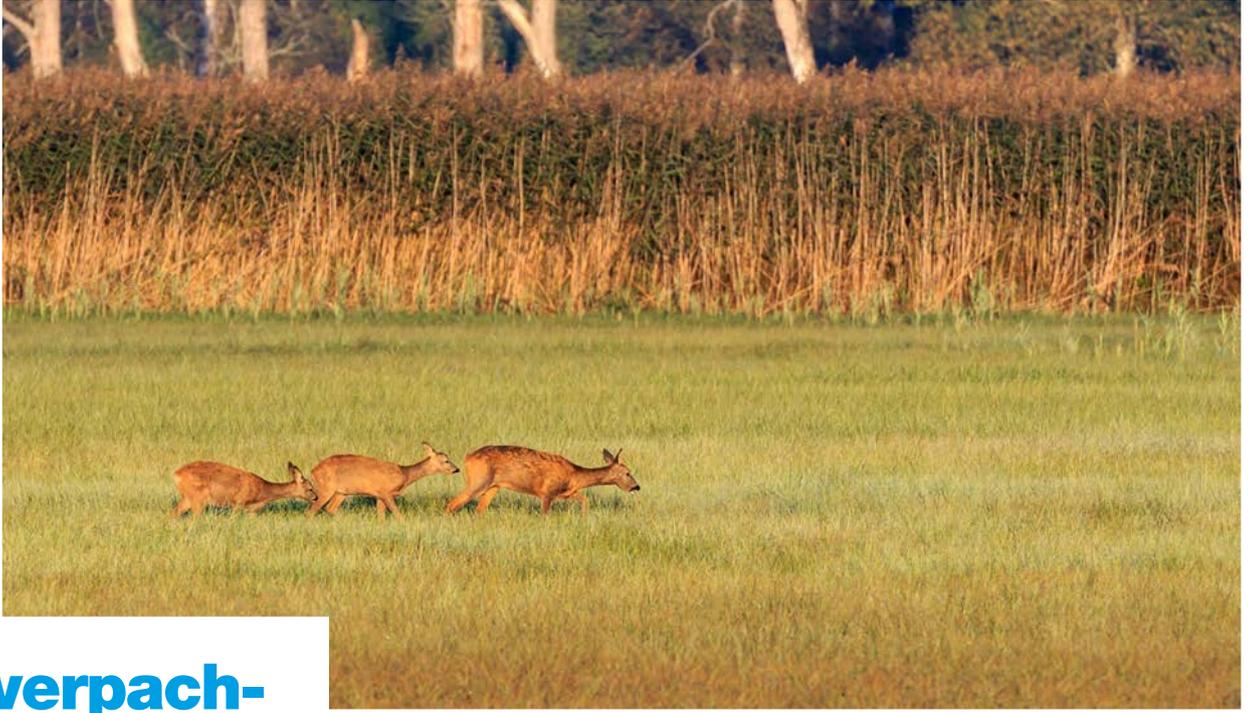
Erhöhter Beratungsaufwand der Revierförsterinnen und -förster

Die gesetzlichen Aufgaben der Forstreviere im Kanton Zürich sind in den letzten Jahren umfangreicher und komplexer geworden. Für diese Leistungen sind die Gemeinden verantwortlich. Damit genügend Ressourcen für diese Beratungsleistungen bereitgestellt werden können, muss man den Aufwand für gesetzliche Aufgaben der Revierförsterinnen und Revierförster realistisch einschätzen können.

Um den Gemeinden einen Anhaltspunkt für die benötigten Förster-Pensen zu geben, wurde der mittlere Stundenaufwand, den Revierförsterinnen und Revierförster für hoheitliche Aufgaben haben, im Jahr 2023 in einer Umfrage ermittelt. Dabei wurde für den Privatwald ein Wert von 1.56 Stunden pro Hektar Waldfläche und Jahr ermittelt und für den öffentlichen Wald ein solcher von 0.95 Stunden pro Hektar Waldfläche und Jahr. Die wichtigsten Gründe für die starke Zunahme des jeweiligen Stundenaufwands sind erhöhte administrative Aufwendungen, ein höherer Informationsanspruch der Öffentlichkeit und zusätzliche Leistungen der Reviere, zum Beispiel im Bereich des Naturschutzes. Wie mit diesen Ergebnissen umzugehen ist, soll im Rahmen einer Veranstaltung mit den Gemeinden erläutert werden.

Entschädigung von Naturschutzleistungen

Grundeigentümer oder Bewirtschafter haben gemäss NHG oder Waldgesetz Anspruch auf angemessene Abgeltung, wenn sie im Interesse des Schutzzieles die bisherige Nutzung einschränken oder eine Leistung ohne entsprechenden wirtschaftlichen Ertrag erbringen. Dazu besteht bereits heute eine Entschädigungspraxis. Diese soll überprüft und ausgeweitet werden. Das Modell soll auf den sogenannten Opportunitätskosten basieren, also den Mindererträgen (Wertverminderung durch vorzeitigen Abtrieb und künftige Ertragseinbussen) und dem Mehraufwand, die aus den Naturschutzleistungen resultieren. Ergänzend dazu werden Anreize geprüft, wie die Biodiversitätsförderung attraktiver gemacht und die Zielerreichung beschleunigt werden kann; hierzu sind aber noch rechtliche Fragen und die Umsetzung zu klären.



Neuverpachtung der Zürcher Jagdreviere 2025-2033

Ende März 2025 laufen die Jagdpachtverträge für die rund 160 Zürcher Jagdreviere aus. Diese werden jeweils für acht Jahre an Jagdgesellschaften verpachtet. Mit der Totalrevision der Zürcher Jagdgesetzgebung, die seit 1. Januar 2023 in Kraft ist, wird die Verpachtung der Reviere erstmals im Rahmen eines neuen Verfahrens stattfinden.

Manuel Bünzli,
Sektionsleiter Recht & Dienste
Fischerei- und Jagdverwaltung
ALN
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 56 83
manuel.buenzli@bd.zh.ch
www.zh.ch/jagd

Das Lebensraumpotenzial für Rehe bildet eine Komponente zur Wertschätzung eines Pachtreviers und damit zu dessen Pachtzins.
Quelle: Heiko Stein, Pixabay

Die wichtigste Änderung im Verfahren der Neuverpachtung der Zürcher Jagdreviere ist die Abkehr vom Modus der öffentlichen Versteigerung mit einer Gebotsobergrenze. Stattdessen findet die Neuverpachtung als öffentlich ausgeschriebene Vergabe im schriftlichen Verfahren statt, an diejenige Jagdgesellschaft, die die beste Gewähr zur Erfüllung ihrer Pflichten gemäss Jagdgesetzgebung bietet.

Bei näherer Betrachtung sind die Unterschiede im Verfahren indes marginal. Nach wie vor ist die Reviergemeinde zuständig für den Zuschlag an eine Jagdgesellschaft. Bei Revieren mit mehreren Bewerbungen kam es bereits im altrechtlichen Zustand in fast allen Fällen zum Höchstgebot beider Bewerbergruppen. Im Endeffekt hatte auch die frühere Vergabe (anhand ähnlicher Vergabekriterien, der namentlich der Ortsansässigkeit) die Vergabe an die geeignetere Jagdgesellschaft zur Folge.

Schriftlich und aufgrund der Vergaberichtlinien

Neu ist, dass das Verfahren schriftlich abläuft. Die Fischerei- und Jagdverwaltung (FJV) stellt die notwendigen Unterlagen zusammen und publiziert diese im August 2024 im Amtsblatt. Zu diesem Zeitpunkt werden auch die Gemeinden und die jagdberechtigten Personen im Kanton über die anstehende Neuverpachtung informiert.

Die Anmeldung der Bewerbergruppen an die Gemeinden erfolgt schriftlich. Den

Gemeinden steht es frei, die Bewerbergruppen zusätzlich für ein Vorstellungsgespräch einzuladen. Ebenso sind die Gemeinden eingeladen, allfällige kommunale Zusatzbestimmungen in den Musterpachtverträgen der FJV mitzuteilen.

Die Vergaberichtlinien bilden das Herzstück für die Neuverpachtung. Sie wurden seit Herbst 2023 in mehreren Sitzungen durch eine Revierschätzungskommission erarbeitet. Einsitz in dieser Kommission hatten zwei Vertreter der Gemeinden, die durch den Gemeindepräsidentenverband delegiert wurden, je eine Vertretung der Zürcher Jagdvereine, eine Vertretung der Abteilung Wald des ALN sowie die FJV als Vorsitz.

Revierebewertung

Die Revierschätzungskommission hat auf Grundlage einer vorgängigen Revierebewertung durch die ZHAW Wädenswil die Preise und Mindestmitgliederzahl der Jagdreviere festgelegt. Die Revierebewertung erfolgte flächenbasiert mit dem Geoinformationssystem ArcGIS. Dabei wurden einerseits wildbiologische Kriterien wie die Eigenschaften des Rehs und seines Lebensraums im Rahmen eines Habitatmodells beachtet. Andererseits wurden auch Jagdeinschränkungen wie undurchlässige Zäune und Störungen durch Freizeitnutzung integriert.

Diese Methode hat sich bereits erfolgreich in verschiedenen Kantonen bewährt, wurde von der Revierschätzungskommission weiterentwickelt und an die

spezifischen Gegebenheiten im Kanton Zürich angepasst. Die Berechnung der einzelnen Revierpreise basiert auf drei Komponenten: Revier-Sockelbeitrag, Lebensraumpotenzial für Rehe sowie die Jagdwertminderung.

Revier-Sockelbeitrag

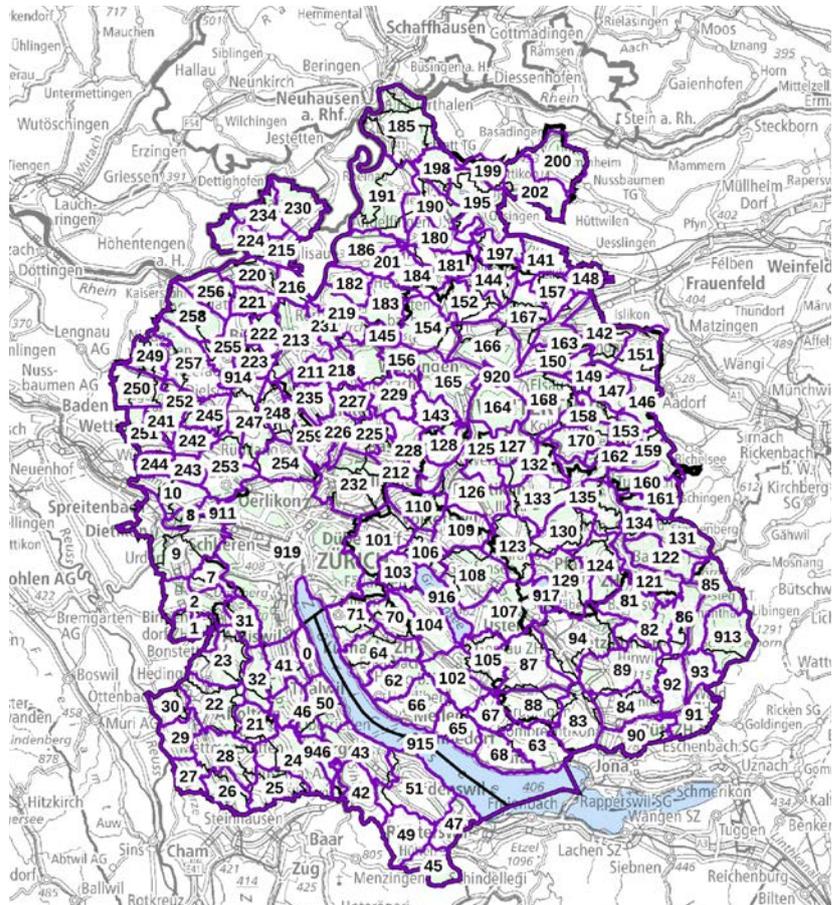
Beim Sockelbeitrag wird die effektiv bejagbare Revierfläche ermittelt. Diese beinhaltet die bejagbare Waldfläche sowie die bis zu 200 Meter dem Wald vorgelagerte bejagbare Feldfläche. Dabei werden jagdlich nicht nutzbare Flächen wie beispielsweise Siedlungen, Verkehrswege, Nutzungs- und Freizeitareale sowie undurchlässige Zäune unter Berücksichtigung eines Pufferstreifens abgezogen.

Lebensraumpotenzial für Rehe

Zur Bewertung des Lebensraumpotenzials wurde ein Habitatmodell für das Reh entwickelt. Habitatmodelle dienen dazu, die Eignung des Lebensraums zu berechnen und zu kategorisieren. Dieser Ansatz integriert zunächst Informationen zur Landnutzung, zur Waldstruktur und zur Topografie, um das Naturpotenzial zu bestimmen. Dieses Naturpotenzial wird durch die Anwesenheit oder Nähe von zivilisatorischen Einrichtungen wie Siedlungen, Strassen und Eisenbahnen abgewertet. Das Resultat dieser Berechnungen ergibt das Habitatpotenzial, das heisst den theoretisch möglichen Lebensraum für das Rehwild. Die anderen Schalenwildarten Rothirsch und Wildschwein wurden bewusst nicht berücksichtigt, da sie im Gegensatz zum Rehwild revierübergreifende Streifgebiete aufweisen. Darum erfolgen auch in der neuen Pachtperiode keine revierweisen Abschusspläne für diese Arten.

Jagdwertminderung

Bei der Jagdwertminderung werden Faktoren berücksichtigt, welche die Jagd erschweren oder mit zusätzlichem Aufwand für die Jagdgesellschaft verbunden sind, namentlich die Beurteilung der Freizeitnutzung im Wald. Dieser Parameter wurde im Rahmen einer Umfrage bei den Jagdgesellschaften und dem Forstdienst erhoben. Dabei wurde die Begehungintensität (wie oft wird die Waldfläche durch den Menschen begangen) und die Raumnutzung (finden die Aktivitäten auf dem Wegnetz oder abseits statt) erfragt. Nach der Datenerhebung wurden die Ergebnisse der Jagdgesellschaften und des Forstdienstes zusammengeführt und gemittelt, um die Waldfläche pro Kategorie und Jagdrevier zu berechnen.



Die GIS-Karte zeigt die 161 Zürcher Jagdreviere, die für die Jagdpachtperiode 2025-2033 neu verpachtet werden: Im schriftlichen Verfahren, und auch der ökologische Leistungsnachweis zählt.
Quelle: www.maps.zh.ch; Layer Jagdreviere

Relative Revierwerte und Pachtzinssumme

Das Bewertungssystem legt für die einzelnen Reviere einen relativen Wert fest. Dadurch ist sichergestellt, dass die Bewertung einheitlich, standardisiert und unabhängig vom absoluten Frankenbetrag erfolgt. Gemäss Entscheid der Baudirektion beträgt der Anteil der eigentlichen Pachtzinssumme am gesamten Revierwertvolumen neu 850 500 Franken. Diese Summe wird auf die relativen Revierwerte verteilt.

Zuschlagskriterien: Neu auch ökologischer Leistungsnachweis

Die Revierschätzungskommission hat auch die Zuschlagskriterien definiert, wobei diese in der Jagdgesetzgebung bereits weitgehend vorgegeben sind. Zuschlagskriterien sind:

- die örtliche Nähe der Mitglieder der Jagdgesellschaft zu ihrem Jagdrevier und der bisherige jagdliche Leistungsausweis der Bewerberinnen und Bewerber.
- Neu bildet der ökologische Leistungsnachweis der Bewerberinnen und Bewerber ein zusätzliches Zuschlagskriterium (gemäss «Merkblatt Ökologischer

Leistungsausweis»: www.zh.ch/jagd → Fachinformationen → Weiterführende Informationen (ganz unten).

- Schliesslich wird neu auch die Bereitschaft zur Ausbildung von jagdlichen Anwärterinnen und Anwärtern sowie die Altersstruktur der Bewerbergruppe berücksichtigt. Eine ausgewogene Altersstruktur ist anzustreben.
- Die Frist zur Neubewerbung für die Zürcher Jagdreviere beginnt mit der Ausschreibung am 15. November 2024 und dauert bis zum 15. Januar 2025. Die Gemeinden haben dann bis Ende Februar 2025 Zeit, um bei allfälligen Mehrfachbewerbungen einen Entscheid zu treffen. Aus Erfahrung erfolgen für etwa zehn Prozent der ausgeschriebenen Reviere Mehrfachbewerbungen.



Besondere Orte für Mensch und Natur

Mit dem Projekt #hallowasser will der Kanton zusätzliche Plätze schaffen, an denen die Bevölkerung am Wasser verweilen und die Natur erleben kann. Gemeinden und Organisationen können einen finanziellen Beitrag für neue öffentliche Zugänge zu Fließgewässern beantragen.

Autorin:
Anita Walser, C-Factor AG

Lisa Heidler, Projektleiterin #hallowasser
Abteilung Wasserbau
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 56 84
hallowasser@bd.zh.ch
www.zh.ch/hallowasser

→ Artikel «Zurück zur Natur mit Dynamik und Struktur» Seite 27

Zugänge zu Flüssen und Bächen sind beliebte Aufenthaltsorte und steigern die Attraktivität einer Gemeinde. Im Foto: der Chriesbach in Dübendorf.
Quelle: AWEL

Viele Menschen zieht es in ihrer Freizeit ans Wasser. Leicht zugängliche Flüsse und Bäche laden Jung und Alt zum Spazieren, Naturbeobachten, Spielen, Verweilen und Durchatmen ein. Sie tragen massgeblich zum Wohlbefinden bei, erhöhen die Lebensqualität und die Standortattraktivität einer Gemeinde.

Zugänge sind vielfältig

Zugänge zu Flüssen und Bächen können äusserst vielfältig gestaltet sein. Beliebt sind Sitzgelegenheiten im Uferbereich, etwa Sitzstufen oder Sitzbänke. Aber auch Kiesbänke, Plattformen, Beobachtungsstationen, Grillplätze, Spielplätze oder Lehrpfade ermöglichen ein bewusstes Erleben der Natur.

Indirekt tragen auch Infrastrukturen wie Sanitäranlagen in der Nähe der Fließgewässer und eine gute Erreichbarkeit zu Fuss, mit dem Velo oder dem öffentlichen Verkehr zu einem attraktiven Naherholungsort bei. Neben diesen gängigen Formen können mit #hallowasser auch neue, überraschende Arten von Zugängen entstehen.

Mehrwert auch für die Natur

Sind keine offiziellen Zugänge vorhanden, suchen sich die Leute oft eigene Wege ans Wasser. Dabei dringen sie unwissentlich in wertvolle Lebensräume von Tieren und Pflanzen ein. Bewusst geschaffene Naherholungsorte am Wasser reduzieren solche menschlichen Störungen in an-

deren, schützenswerteren Abschnitten. Sie vermögen sogar, einen ökologischen Mehrwert zu schaffen, etwa wenn eingesetzte Elemente gleichzeitig als Fischunterstände dienen.

Gemeinden können Kostenbeteiligung beantragen

Neue Zugänge zu Flüssen und Bächen werden zum einen vom Kanton selbst umgesetzt. Dies kann als reines Zugangsprojekt geschehen oder im Rahmen von kantonalen Revitalisierungs- oder Hochwasserschutzprojekten, wo dank #hallowasser zusätzliche Massnahmen realisiert werden können, die der lokalen Bevölkerung zugutekommen.

Website und direkter Draht bei Fragen

www.zh.ch/hallowasser informiert, welche Bedingungen ein Zugangsprojekt erfüllen muss, um Beiträge von #hallowasser zu erhalten und wie der Prozess für ein Gesuch abläuft. Ebenso sind auf der Website hilfreiche Merkblätter und eine Arbeitshilfe für die sinnvolle und ökologisch optimierte Planung von Zugängen zu finden. Zusätzlich zur Website ist das #hallowasser-Team für Fragen da. Als erste Anlaufstelle unterstützen die Projektleitenden bei der Gesuchstellung und helfen bei Fragen.



Neuer Zugang und ökologische Aufwertung durch Strukturen im Wasser und am Ufer der Glatt in Zürich Altried.
Quelle: AWEL



Kiesbänke bieten vielseitige, direkte Wasserzugänge zum Baden und Picknicken. Hier an der Töss beim Reitplatz in Winterthur.
Quelle: AWEL

Zum anderen können Gemeinden und andere Organisationen einen finanziellen Beitrag an ihre eigenen Projekte für neue öffentliche Zugänge zu kantonalen Fließgewässern beantragen. Sind die Anforderungen erfüllt, übernimmt #hallowasser zwischen 45 und 90 Prozent der Kosten für Planung und Bau.

Finanzierung dank ZKB-Jubiläumsdividende

Für die Finanzierung des Projekts #hallowasser setzt der Kanton Zürich 45 Millionen Franken aus der Jubiläumsdividende

der Zürcher Kantonalbank (ZKB) ein. Die ZKB schüttete die Dividende anlässlich ihres 150-jährigen Bestehens an den Kanton und die Gemeinden aus für Projekte, die der Zürcher Bevölkerung einen aussergewöhnlichen Nutzen stiften. Das Projekt #hallowasser läuft bis 2030, die Umsetzung grösserer Massnahmen kann auch darüber hinaus erfolgen.

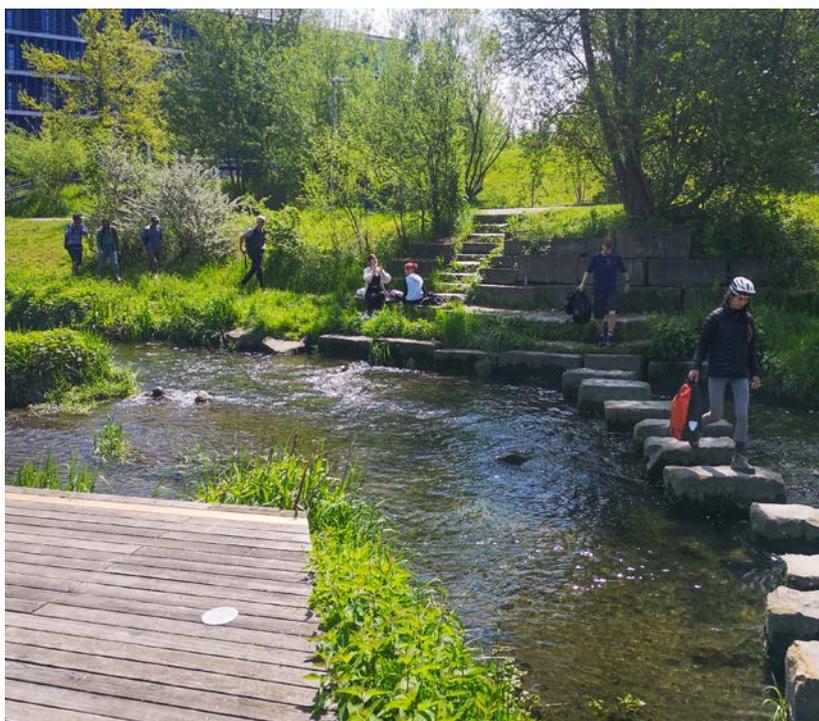
Vielfältige Erlebnisse rund ums Wasser – der «emotionale» Zugang

Neben baulichen Zugängen zu Flüssen und Bächen will der Kanton Zürich mit verschiedenen Erlebnissen zum Thema Wasser der Bevölkerung einen spannenden Einblick in die vielfältigen Formen des Wassers im Alltag geben. Ab 2025 können sich interessierte Organisationen beim Kanton für die Entwicklung von Erlebnissen in einem Förderprozess bewerben.

Der Kanton Zürich sucht jedoch nicht nur Organisationen, die Erlebnisse entwickeln. Er sucht auch Gemeinden, die öffentliche Räume zur Verfügung stellen, die durch Erlebnisse auf kreative Art und Weise «bespielt» werden dürfen.

Falls Sie Interesse daran haben, solch ein Wasser-Erlebnis in Ihrer Gemeinde stattfinden zu lassen, melden Sie sich unverbindlich beim #hallowasser-Team des AWEL.

hallowasser@bd.zh.ch



Hier in Dübendorf kann man den Chriesbach seit geraumer Zeit direkt erleben. Der Zugang wird rege genutzt.
Quelle: AWEL



Beim «Park am Wasser» in Zürich blickt man von einer Plattform aus über die Limmat.
Quelle: AWEL



Beobachtungsturm in den Thurauen.
Quelle: AWEL

INTERVIEW: Ideen rasch und unkompliziert einreichen

Matthias Wick, Lisa Heidler und Lea Fuchs sind für das Projekt #hallowasser verantwortlich. Es ist beim AWEL im Wasserbau, in der Sektion Bau angesiedelt. Das Team kann somit auf einen grossen Erfahrungsschatz in der Planung und in der Ausführung von Wasserbauprojekten zugreifen. Auch das Amt für Landschaft und Natur begleitet die Projekte eng.

Warum soll eine Gemeinde einen Bach oder Fluss besser zugänglich machen?

Matthias Wick: Viele Bäche, vor allem im Siedlungsgebiet, sind begradigt, teilweise eingedolt, zugewachsen und werden kaum wahrgenommen. Häufig merken die Spazierenden nicht einmal, dass direkt neben ihnen ein Bach verläuft. Mit einer geschickten Aufwertung kann eine Gemeinde ein kleines Naherholungsgebiet direkt vor der eigenen Haustür schaffen.
Lisa Heidler: Plötzlich hören die Menschen das Plätschern des Bachs, geniessen die Natur, setzen sich hin und beginnen vielleicht ein Gespräch mit dem Gegenüber. Die Gemeinde kann so öffentlichen Räumen ein neues Gesicht geben und damit auch ihre Standortattraktivität steigern.

Welche Bäche oder Flüsse eignen sich für einen Zugang?

Lea Fuchs: Besonders gut eignen sich mittlere und grössere Bäche und Flüsse, die zu Fuss, mit dem Velo oder dem ÖV gut erreichbar sind. Prädestiniert sind Fliessgewässer, wo es noch keinen Zugang gibt und sich Trampelpfade durch die Natur hin zum Wasser gebildet haben, weil die Leute ans Wasser wollen.

Wie findet eine Gemeinde schnell heraus, ob ihre Idee Chancen auf eine Mitfinanzierung hat?

Wick: Auf unserer Website (www.zh.ch/hallowasser) findet man im Abschnitt «Finanzierung beantragen» alle wichtigen Informationen zu den Beitragskriterien. Kommt man zum Schluss, dass viele dieser Kriterien auf das eigene Projekt zutreffen, füllt man am besten das Vorabklärungsformular aus. Das geht einfach und unkompliziert.

Fuchs: Interessierte starten ihre Auflage mit Vorteil möglichst früh. Wir möchten den Planungsprozess begleiten. Projekte, die kurz vor der Umsetzung oder sogar schon in Bau sind, können wir nicht berücksichtigen. Bei Unsicherheiten geben wir gerne direkt Auskunft. Am besten einfach eine Mail an hallowasser@bd.zh.ch schreiben.

Welche Hilfsmittel gibt es sonst noch?

Fuchs: Im Merkblatt «Beitragskriterien» ist näher beschrieben, was bei den einzelnen Kriterien wichtig ist. Zudem haben wir zu-

sammen mit dem Amt für Landschaft und Natur sowie einem Landschaftsarchitekten eine Arbeitshilfe erstellt. Sie setzt sich mit den verschiedenen Fragestellungen auseinander, die bei der Planung, der Realisierung und dem Betrieb von Zugängen wichtig sind.

Heidler: Die Arbeitshilfe enthält auch viele Beispiele von bereits erstellten Zugängen. Sie können als Inspiration dienen. Zudem wird darin auch gezeigt, was in Bezug auf die Ökologie wichtig ist.

Wie hoch ist der Finanzierungsanteil, den #hallowasser übernimmt?

Heidler: Die Höhe der Finanzierung hängt davon ab, wie viele der Kriterien erfüllt werden und ob alle Teile des Projekts einen Bezug zum Thema Wasser haben.
Wick: Ist das nicht der Fall, beispielsweise bei einer Neugestaltung eines ganzen Quartiers, wo der Zugang zum Bach ein Teil davon ist, definieren wir gemeinsam mit der Gemeinde einen Kostenanteil, der beitragsberechtigt ist.



Das #hallowasser-Projektteam (von links): Lea Fuchs, Lisa Heidler und Matthias Wick.
Quelle: Leila Winiger photography

INTERVIEW: Schulgemeinde Maschwanden: Ein Herzensprojekt gedeiht

Marina Bühlmann von der Schulpflege Maschwanden und Marcel Tischer aus der Schulleitung haben die Vorabklärung für ihr Zugangsprojekt am Haselbach durchlaufen und berichten von ihren Erfahrungen.

Wie kam es zu Ihrem Zugangsprojekt?

Marina Bühlmann: Wir müssen am Haselbach beim Schulgelände den Knöterich, eine invasive, nicht einheimische Pflanze, an verschiedenen Stellen ausbaggern. Da entstand die Idee, aus dem nötigen Übel ein Herzensprojekt zu machen.

Marcel Tischer: Damit wir auch einen Mehrwert für die Kinder, alle anderen Leute im Dorf und vor allem für die Natur schaffen können, wollen wir in diesem Abschnitt den Haselbach besser zugänglich machen und ihn ökologisch aufwerten.

Was für eine Art Zugang planen Sie?

Tischer: Heute ist der Haselbach stark verbaut, und das Ufer ist sehr steil. Man kommt nicht gut zum Bach. Wir wollen den Bach in diesem Abschnitt aufweiten, das Ufer auf der Seite der Schule flacher gestalten und damit einen sicheren Zugang zum Bach ermöglichen.

Bühlmann: Verschiedene Sitzgelegenheiten laden die Schulkinder, aber auch die ge-



Marina Bühlmann und Marcel Tischer planen mit viel Herzblut einen Zugang am Haselbach in Maschwanden.
Quelle: Marina Bühlmann

samte Bevölkerung dazu ein, am Bach zu verweilen. Es soll ein generationenübergreifender Treffpunkt für das ganze Dorf werden, und es wäre der einzige Ort in Maschwanden, wo man leicht zugänglich die Natur im und am Bach erforschen kann.

Wie haben Sie die Zusammenarbeit mit dem #hallowasser-Team erlebt?

Tischer: Einfach super! Die Projektleiterin hat uns nicht nur fachlich unterstützt – Marina und ich sind beide Laien auf diesem Gebiet – sondern auch unsere Begeisterung für das Projekt geteilt.

Bühlmann: Man muss schon viele Abklärungen machen, aber die braucht es auch, um das Projekt zu schärfen. Dank der Hilfe der #hallowasser-Projektleitung haben wir es geschafft, die Vorabklärung mit einem moderaten Zeitaufwand auszufüllen. Und obwohl wir noch in einer sehr frühen Planungsphase sind, haben wir nun eine Bestätigung erhalten, dass 70 bis 90 Prozent der Planungs- und Baukosten von #hallowasser übernommen werden.

Was war bisher Ihre grösste Herausforderung?

Bühlmann: Viele Leute und Behörden sind bei so einem Zugangsprojekt involviert: von der Gemeinde über die Landeigentümerinnen und -eigentümer bis zu den verschiedenen Fachstellen. Da gibt es viel Koordinationsaufwand. Am schwierigsten ist es für uns aber, das restliche Geld zur Finanzierung des Zugangs zu beschaffen. Als ärmste Gemeinde im Kanton Zürich fehlen uns die nötigen Mittel.

Tischer: Wir bleiben aber dran und verfolgen verschiedene Möglichkeiten, den noch fehlenden Betrag zu beschaffen.



Der Haselbach soll neu zugänglicher und gleichzeitig ökologisch aufgewertet werden. Die Skizze zeigt die erste Projektidee.

Quelle: Appert Zwahlen Partner AG

Selber aktiv werden

Sehen Sie in Ihrer Gemeinde Potenzial für einen Zugang zu einem kantonalen Bach oder Fluss? Dann informieren Sie sich auf www.zh.ch/hallowasser und melden sich beim #hallowasser-Team, um unkompliziert eine erste Einschätzung zu erhalten.

hallowasser@bd.zh.ch

Weiterlesen

→ Artikel «Investition für mehr Biodiversität an den Gewässern», ZUP 107, 2023



Zurück zur Natur mit Dynamik und Struktur

Den Schweizer Fließgewässern mangelt es an Dynamik und Struktur – eine schlechte Voraussetzung für die Biodiversität. Ingenieurbiologische Massnahmen mit natürlichen Baustoffen bringen wieder Struktur und damit mehr Leben in die Gewässer.

Pascal Sieber, Sieber & Liechti GmbH
pascal.sieber@sieberliechti.ch
www.sieberliechti.ch

Andreas Nagel, Rundum Natur
andreas.nagel@rundumnatur.ch
www.rundumnatur.ch

Priska Messmer
priska.messmer@pusch.ch
Berlenga Käufeler, Biodiversität
berlenga.kauefeler@pusch.ch
Pusch
Telefon 044 267 44 11
www.pusch.ch

Kontakt im AWEL zum Thema:
Sonia Angelone, Björn Binkert, Projektleitung
Vielfältige Zürcher Gewässer
vzg@bd.zh.ch
www.zh.ch/vielfaeltige-gewaesser

Im Einsatz für vielfältige Zürcher Gewässer: Teilnehmende im «Praxiskurs Ingenieurbiologie für Gewässerwarte» legen am Wüeribach in der Gemeinde Gossau ZH Hand an.

Quelle: Pusch

65 000 Kilometer Flüsse und Bäche durchziehen die Schweiz. Rund ein Viertel davon befindet sich heute in einem ökomorphologisch schlechten Zustand – das heisst, diese Flüsse und Bäche sind als Lebensräume stark beeinträchtigt. Im intensiv genutzten Mittelland hat die Hälfte der Fließgewässer kaum mehr etwas mit ihrem natürlichen Zustand zu tun.

Verbaute, wenig strukturierte und zu intensiv unterhaltene Fließgewässer können ihre ökologischen Funktionen nur sehr eingeschränkt erfüllen. Das ist mit ein Grund, weshalb in keinem anderen Ökosystem derart viele Tier- und Pflanzenarten gefährdet sind, wie im und am Wasser. Denn ganze 84 Prozent aller in der Schweiz vorkommenden Tier- und Pflanzenarten sind genau in diesem Lebensraum zu finden.

Ökologische Aufwertung

Zum Glück werden in der Schweiz immer mehr Fluss- und Bachabschnitte von ihren Verbauungen befreit und mit verschiedenen Massnahmen wieder naturnäher gestaltet. Die ökologische Aufwertung von Fließgewässern schafft neue Lebensräume und verbindet zugleich Bestehendes. Basis dafür ist etwas mehr

Raum und die Wiederherstellung der Vielfalt durch Strukturen und Dynamik sowie eine ausreichende Beschattung.

Mit biologischen Baustoffen gestalten

Ingenieurbiologische Bauweisen können einen wichtigen Beitrag dazu leisten, Fließgewässer wieder vielfältiger zu gestalten. Zum Einsatz kommen dabei biologische Baustoffe wie Pflanzen, Pflanzenteile und Samen, oft auch in Kombination mit Bau- und Hilfsstoffen wie Holzpfählen, -pflocken und -stangen, aber auch mit Naturfasertextilien und Verbindungselementen wie Nägeln, Schrauben oder Draht.

Diese Bauweisen lassen sich im naturnahen Wasserbau besonders gut im Rahmen des baulichen Gewässerunterhalts einsetzen. Schon seit Jahrhunderten dienen diese Lösungen dazu, Ufer und Böschungen zu stabilisieren. Heute werden sie vermehrt explizit zur Strukturierung von Gewässern eingesetzt. Sie sind also nicht als Ersatz, sondern als notwendige und sinnvolle Ergänzung zu rein technischen Ingenieurbauweisen zu verstehen. Sie können sowohl eigenständig als auch in Kombination mit rein technischen Bauweisen zum Einsatz kommen.



Ingenieurbioologische Bauweisen sichern Ufer und Sohlen, verhelfen aber auch Flüssen und Bächen wieder zu mehr Struktur und Dynamik.
Quelle: Andreas Nagel

Vielseitige Elemente für vielfältige Bäche und Flüsse

Ingenieurbioologische Bauweisen sind in der Regel vielseitig einsetz- und kombinierbar und einfach in ihrer Herstellung. Zu den klassischen und wirkungsvollsten Elementen gehören unter anderem:

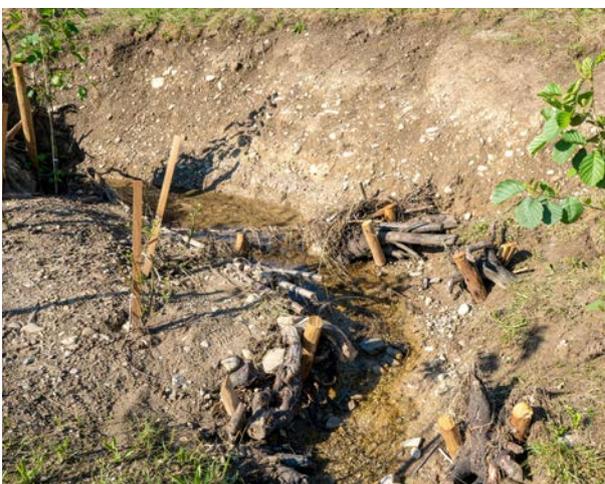
- **Gehölzpflanzungen:** Gehölze stabilisieren mit ihren Wurzeln die Ufer in tieferen Bodenschichten. Bei kleineren Gewässern reichen sie sogar bis unter die Sohle, die tiefste Stelle des Gewässers, und tragen so auch zu deren Stabilisierung bei. Schwarzerlen und Wei-

den eignen sich hervorragend als solche lebenden Wasserbauelemente. Sie bilden schon nach wenigen Jahren einen umfassenden Schutz. Dies macht sie zum wertvollen ingenieurbioologischen «Baulement», das im Gegensatz zu einem Hartverbau, beispielsweise aus Beton oder Metall, stetig stärker und stabiler wird (Foto unten)

- **Buhnen:** Eine Buhne ist ein quer zur Fließrichtung eingebautes Wasserbauelement zum Schutz des Ufers vor Erosion oder zur Strukturierung des

Gewässerbetts. Sie können aus verschiedenen Materialien wie etwa Pfahlreihen, Steinen, Baumstämmen oder Faschinen gebaut werden (Foto Seite 29 oben rechts). So genannte Lenkbuhnen werden auch bei Niedrigwasser permanent überströmt und üben deshalb eine lenkende Wirkung auf die Wasserströmung aus.

- **Faschinen:** Faschinen sind Bündel von abgestorbenen oder noch austreibenden Holzruten. Sie werden kreuzweise mit Pflöcken befestigt, um ein Abdriften bei Hochwasser zu verhin-



Bäume werden zu lebenden Bauelementen. Die frisch gepflanzte Schwarzerle im Bild soll künftig mit ihren Wurzeln die leichte Böschung stabilisieren.
Quelle: Pascal Sieber



Eine Pfahlreihe mit angeschwemmtem Material verändert Strömungsverhältnisse und bietet Verstecke.
Quelle: Pusch



Aus Rutenbündeln eine Faschine zu konstruieren, ist Handarbeit und will gelernt sein.
Quelle: Pusch



Eine Dreiecksbuhne, geformt aus zwei Faschinen, lenkt hier die Strömung.
Quelle: Pusch

dem. In der Regel dienen sie dazu, abschüssige Uferpartien zu stabilisieren, damit es bei starken Niederschlägen oder durch Wasserströmung keinen Bodenabtrag gibt. Sie sind sehr vielfältig auch für andere Elemente, beispielsweise als Teil einer Buhne, einsetzbar.

- **Pfahlreihen:** Holzpfähle können in mehr oder weniger dichten Abständen in die Gewässersohle eingerammt werden, sodass sich Äste, Zweige und Blattmaterial darin verfangen. Als Hindernis im Bach oder Fluss sorgen diese Pfahlreihen für eine Strukturierung und für vielfältige Strömungsverhältnisse.
- **Flechtzaun:** Ein Flechtzaun kann als Uferschutz dienen oder strömungsberuhigende Zonen schaffen. In Verwen-

dung als Uferschutz wird er böschungsnah mit lebenden Ästen gebaut. Als rein ökologisches Bauelement kann er mit einem Abstand vom Böschungsfuss ins Gewässer gebaut werden, sodass eine stömungsberuhigte Zone, auch «Hinterwasser» genannt, entsteht. Je nach Platzverhältnissen kommt abgestorbenes oder lebendiges Astmaterial zur Anwendung.

- **Wurzelstöcke:** Wurzelstöcke sind ökologisch sehr wertvolle Bauelemente. Sie strukturieren und dynamisieren die Gewässersohle und bilden «Kolken» – kleine, wassergefüllte Vertiefungen. Diese kleinen Biotopie dienen vielen Lebewesen wie Algen, Insekten, Fi-

schen oder Vögeln als Nahrungs- und Lebensgrundlage. Die mit Pfählen befestigten Wurzelstöcke unterschiedlicher Grösse können sehr vielfältig eingebaut werden, beispielsweise direkt in die Sohle oder in eine Böschung. Wichtig ist, dass grosse Teile des Wurzeltellers im Wasser liegen und die Wurzelstöcke so ihre optimale Wirkung entfalten können.

Umsetzungshilfe für die Praxis

Eine detaillierte Beschreibung und weitere mögliche Bauelemente sind in der Praxishilfe des Bundesamts für Umwelt BAFU «Ingenieurbiologische Bauweisen im naturnahen Wasserbau» zu finden.



Ein mit Pfählen verankerter Wurzelstock im Wüeribach.
Quelle: Pusch



Kursteilnehmende bauen zur Belebung des Wüeribachs einen Wurzelstock ein.
Quelle: Pusch



Mit einer Fashine lässt sich die Uferpartie befestigen.
Quelle: Andreas Nagel



Ein Flechtzaun mit «Hinterwasser».
Quelle: Andreas Nagel

Mit dem richtigen Unterhalt zum Erfolg

Damit die eingebauten ingenieurbio- logischen Strukturelemente langfristig erhalten bleiben oder, wo nötig, erneuert werden, braucht es einen geregelten Gewässerunterhalt. Die Unterhaltsverantwortlichen können frühzeitig bei negativen Veränderungen informieren, damit rechtzeitig notwendige Erneuerungen oder Anpassungen an den Bauten vorgenommen werden können. Es empfiehlt sich, neue Strukturelemente in die Unterhalts- und Pflegeplanung aufzunehmen. Auch ohne bauliche Massnahmen kann eine besonders ökologisch ausgerichtete Pflege bei jedem Gewässer wesentliche Verbesserungen bringen:

- Hochstaudenfluren bieten wertvolle Habitate für Insekten und Spinnen und

sind damit Nahrungsgrundlage für Vögel und Kleinsäuger. Idealerweise reichen sie bis ans Gewässer und bilden einen Übergangsbereich von Gehölzen zu Wiesenland. Die Stauden sollten frühestens im Herbst geschnitten werden (immer ein Drittel des Bestandes stehen lassen).

- Gestuftes und standortgerechtes Ufergehölz beschattet, strukturiert und vernetzt die Gewässer.
- Anfallendes Totholz des Ufergehölzes sollte, wenn immer möglich, liegen gelassen werden.

Viele Bäche werden zu stark gepflegt, dabei ist weniger oft mehr. Wer zurückhaltend, zeitlich abgestimmt und abschnittsweise pflegt, kann bereits grosse ökologische Wirkung erzielen. Es lohnt sich, der Natur – wo möglich – ihren Lauf zu lassen.



Mit geschicktem Gewässerunterhalt lässt sich viel erreichen – Profis wissen, wo sie aktiv werden müssen und wo es besser ist, der Natur freien Lauf zu lassen.
Quelle: Pusch

Zum Unterhaltsprofi für Gewässer

Natürliche Oberflächengewässer verhalten sich dynamisch und brauchen keinen Unterhalt – die Natur pflegt sich selbst. Im Siedlungsgebiet setzen menschliche Erwartungen der Gewässerdynamik Grenzen. Die Gewässer dürfen nicht über die Ufer treten und ihren Lauf nicht verlagern. Einerseits sollen sie Tieren und Pflanzen einen Lebensraum und andererseits Menschen einen attraktiven Naherholungsraum bieten. Geschickter Gewässerunterhalt kann dazu beitragen, diese Ansprüche zu erfüllen. Dafür braucht es Profis. Pusch bietet deshalb den fünftägigen Zertifikatskurs «Gewässerwart – Pflege und Unterhalt» von Juni bis Oktober 2024 und dann wieder 2025 an.

www.pusch.ch/gewaesserwart

Praxiskurs Ingenieurbio- logie

Auf dem Zertifikatskurs aufbauend führt Pusch am 3. und 4. September 2024 den Vertiefungskurs «Praxiskurs Ingenieurbio- logie für Gewässerwarte durch». Der Kurs findet in Gossau statt und wurde 2023 im Rahmen des Programms «Vielfältige Zürcher Gewässer» vom Kanton Zürich neu entwickelt (Artikel «Vielfältige Zürcher Gewässer», ZUP 107, 2023).

Gewässerwart/-in

Am Bildungszentrum Gärtner Jardin Suisse in Zürich gibt es einen Lehrgang Gewässerwart/in (10 Tage, 10.2. – 13.3. 2025): «Revitalisierung von Fliessgewässern und Flachwasserzonen».

www.pusch.ch/ingenieurbio- logie

www.gaertnermeister.org → Weiterbildung

→ aktuelle Kurse

Programm «Vielfältige Zürcher Gewässer»

Das Förderprogramm finanziert die Kurskosten der genannten Weiterbildungen für Personen, die den Gewässerunterhalt von Gemeinden ausführen. Das Programm hat sich zum Ziel gesetzt, die biologische Vielfalt von Bächen und Weihern zu fördern. Durch eine naturnahe Gestaltung und Pflege sollen wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen entstehen, die auch der Bevölkerung einen Mehrwert bieten.

www.zh.ch/vielfaeltige-gewaesser



Blau-grüne Infrastruktur erleichtert Klima- anpassung

Was können Planerinnen und Ingenieure dazu beitragen, die Auswirkungen der Klimakrise auf die Stadt der Zukunft zu verringern und die Städte lebenswert zu halten? Die Schaffung einer blau-grünen Infrastruktur, die sich an natürlichen Kreisläufen anlehnt, ist ein wichtiger Weg dazu.

Prof. Tobias Baur, Landschaftsarchitekt,
Begleitgruppe Schwammstadt des VSA
Telefon 058 257 45 20
tobias.baur@ost.ch

Monika Schirmer-Abegg,
Landschaftsarchitektin
Telefon 058 257 48 97
monika.schirmer@ost.ch

Institut für Landschaft und Freiraum (ILF)
Ostschweizer Fachhochschule (OST)
www.ost.ch

Kontakt im AWEL zum Thema:
Giuliano Calendo,
Gewässerschutzinspektor
Sektion Siedlungsentwässerung
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 32 68
giuliano.calendo@bd.zh.ch
www.zh.ch/abwasser

- Regenwasserbewirtschaftung:
www.zh.ch/abwasser
- www.zh.ch/hitze → Massnahmen gegen Hitze

Die Strasse soll nach dem Konzept der Schwammstadt ein Lebensraum sein – fast wie eine Stadt in einem Park.

Quelle: Gruppe Riedo, Spescha, Zindel

Die Meldungen über Hochwasser und Hitzerekorde häufen sich. Die Hitze führt nicht nur zu Unbehagen und sinkender Arbeitsleistung, sondern auch zu einer steigenden Zahl an Hitzetoten.

Gleichzeitig verursacht Hochwasser jährlich durchschnittliche Schäden von rund 270 Millionen Franken pro Jahr, wie die 2022 erschienene Publikation von BAFU und ARE «Regenwasser im Siedlungsraum: Starkniederschlag und Regenwasserbewirtschaftung in der klimangepassten Siedlungsentwicklung» angibt. Der Oberflächenabfluss macht etwa die Hälfte der Schadensfälle und über ein Viertel der Schadenssumme aus. Etwa die Hälfte dieser Fälle sind in den bisher veröffentlichten Hochwasser-Gefahrenkarten dem gefahrenfreien, also dem weissen Gefahrengelände, zugeordnet (BAFU/ARE 2022).

Die Auswirkungen der Klimakrise auf die Gesellschaft haben also enorm zugenommen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie Planerinnen und Ingenieure diesen Herausforderungen bei der Planung und Umgestaltung für Städte und Siedlungen begegnen können.

Umdenken in der Planung der Städte notwendig

Klimasimulationen zeigen, wie sich das Wetter in den kommenden Jahren in Bezug auf Niederschlag und Hitze entwickeln wird. Erwartet werden eine Zunahme von Trockenperioden, Starkregenereignissen sowie vermehrte Hitzetage und Tropennächte. Kritisch ist dies vor al-

lem im dicht besiedelten Gebiet. Hier werden besonders grosse Anpassungen an den Klimawandel nötig sein.

Eine optimierte Planung der Städte kann dazu entscheidend beitragen. So müssen die künftige Rolle von Grünflächen sowie der Umgang mit Regenwasser in urbanen Gebieten überdacht werden. Ziel ist, dass sich die Strukturen der Städte stärker an natürlichen Prozessen – allen voran dem natürlichen Wasserkreislauf – orientieren. Leider geschieht dies noch zu wenig. Ein möglicher Schlüssel, die Herausforderungen des Klimawandels in städtischen Gebieten zu bewältigen, ist die Entwicklung sogenannter «Schwammstädte».

Was Städte von der Natur lernen können

Die Umwandlung einer Stadt in eine Schwammstadt erfordert die Integration sogenannt «Blau-grüner Infrastruktur». Blau steht für den Wasserkreislauf beziehungsweise den Umgang mit dem Regenwasser, grün für die Vegetation, ganz besonders den Bäumen als zentrale Elemente einer naturnahen Stadt.

Schwammstädte zeichnen sich dadurch aus, dass sie Wasser aufnehmen, versickern, im Untergrund speichern und für Pflanzen zur Verfügung stellen (Visualisierung oben). Gleichzeitig bewirken blau-grüne Elemente Kühlung (durch das Verdunsten der Vegetation), die Reinigung der Luft sowie Schatten. Zudem werden Oberflächenwasser gereinigt und der Abfluss auf ein Minimum reduziert – abgeleitet wird Wasser nur im Überlastfall.

So ermöglicht Blaue Infrastruktur bereits vorbeugend, geeignet auf Starkregenereignisse zu reagieren.

Durch das Zurückhalten des Wassers in der Stadt werden zudem Hitze und Trockenheit gemildert. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist: Menschen können diese hitzereduzierten Räume besser nutzen und fühlen sich umgeben von Grün wohl.

Schwammstädte brauchen gut geplanten Raum

Die Frage nach dem benötigten Raum für derartige Veränderungen ist entscheidend. So muss über Nutzungsansprüche diskutiert werden, Flächen für grüne sowie für blaue Massnahmen müssen bei der Planung berücksichtigt werden. Freiräume sollen multifunktional gestaltet sein, beispielsweise mit Rückhaltefunktionen für Wasser bei Starkregen. So könnten zum Beispiel Parks temporär eingestaut werden und damit einen Teil des zerstörerischen oberflächlich abfließenden Wassers aufnehmen. Aber auch kleinere Massnahmen wie ein Skateplatz, welcher temporär Wasser aufnehmen kann, sind denkbar. Gut geplant und umgesetzt dient das Konzept der Schwammstadt direkt dem Menschen, aber darüber hinaus auch der Biodiversität.

Kosten-Nutzen-Erwägung von Schwammstädten

Obwohl die Umsetzung solcher Konzepte monetär anspruchsvoll ist, stehen höhere Kosten einem höheren Nutzen gegenüber. Nicht nur sind Gesundheit und Biodiversität von unschätzbarem Wert. Für die Stadt Kopenhagen beispielsweise gibt es auch eine ökonomische Bewertung der Kosten durch die «European Climate Adaptation Platform, Climate-AD-APT» aus dem Jahr 2014). Die Schlussfol-



Wie die Schwammstadt im Strassenraum funktioniert – am Beispiel der Waldstrasse in Luzern.
Quelle: ILF

gerung – «Nichts tun» ist langfristig teurer, da Starkregen in einer konservativ gebauten Stadt erhebliche Schäden verursacht – gilt auch für andere Städte. Das Konzept der Schwammstadt kann helfen, derartige Schäden zu reduzieren. Am besten bereits in der Planung oder Umgestaltung ganzer Quartiere und Areale.

Schwammstadtkonzept bereits Teil der Ausbildung

Der planerische Ansatz der Schwammstadt muss bereits in der Ausbildung ein essenzieller Bestandteil sein. Der Studiengang Landschaftsarchitektur an der Ostschweizer Fachhochschule (OST) legt daher fächerübergreifend besonderen Wert auf die Gestaltung klimaangepasster Freiräume. Dabei werden Themen wie Hitzereduktion, der Umgang mit Starkregenereignissen, der Verlust von Biodiversität sowie die Schaffung lebenswerter Freiräume behandelt. Diese Aspekte werden im Konzept der Schwammstadt zusammengeführt und weiterentwickelt. Gleichzeitig ist es wichtig, bei der interdisziplinären

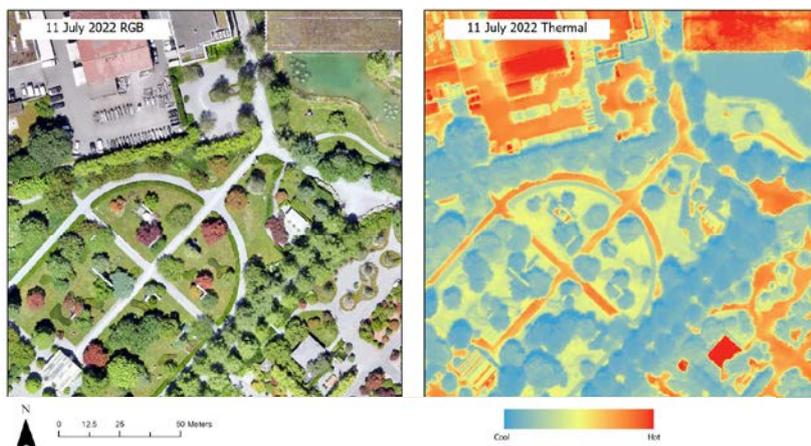
Planung und Gestaltung von multifunktionalen Räumen anzusetzen.

Studierende am Institut für Landschaft und Freiraum an der OST (Riedo, Spezza, Zindel, 2023) haben die Idee der Schwammstadt in einer Projektarbeit folgendermassen in Worte gefasst: Das Wasser im Schwammstadtkonzept zieht sich «wie ein blauer Faden als zentrales Element sichtbar und erlebbar durch den gesamten Perimeter. Ein feinmaschiges Netz aus Wasser und Grünflächen schafft vielfältige Synergien zwischen Menschen und Umwelt. Das Konzept bringt keinen Park in die Stadt, sondern ist eine Stadt in einem Park.»

Blau-grüne, lebenswerte Städte zur Norm machen

Die Entwicklung von Schwammstädten ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Bauherren, Verwaltung und Planende tragen gemeinsam die Verantwortung und sind gefordert, die Städte der Zukunft zu entwickeln.

Es sollte zur Norm werden, «Farbe zu bekennen» und Städte blau-grün zu gestalten. Der bewusste Umgang und die gezielte Nutzung des Regenwassers in Anlehnung an einen natürlichen Wasserhaushalt muss Standard werden. Und die Integration von möglichst viel Grün sollte selbstverständlich werden.



Die Kühlleistungen verschiedener Vegetationstypen können durch RGB und thermische Aufnahmen sichtbar und messbar gemacht werden (blau). Im Gegensatz dazu heizen Strassen und Gebäude sich auf (rot).
Quelle: ILF

Tagung Schwammstadt

Die erste Zürcher Klimatagung des AWEL findet – gemeinsam mit Grün Stadt Zürich – am 23. Januar 2025 zum Thema Schwammstadt statt. Sie richtet sich an Mitarbeitende von Gemeinden, Planungs-, Architektur-, Immobilien- und Ingenieurbüros sowie an Bauherrenberatende und Investierende.

www.zh.ch/klimatagung



CO₂mmunity macht den Weg zu Netto-Null erlebbar

Netto-Null zu erleben und zu begreifen, schafft nicht nur Bewusstsein und motiviert zum Handeln. Die CO₂mmunity-Workshops des Ökozentrums stärken zudem auf dem Weg zu Netto-Null das Zusammengehörigkeitsgefühl in der Gemeinde.

Anne-Catherine Grandchamp,
Bereichsleiterin Angebote öffentliche Hand
Ökozentrum
Telefon 061 512 28 41
anne-catherine.grandchamp@oekozen-
trum.ch
www.oekozenrum.ch

Kontakt zum Thema bei der Koordinations-
stelle für Umweltschutz:
Gina Spescha, Projektleiterin Umwelt
Koordination Bau und Umwelt (KOBU)
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 49 15
gina.spescha@bd.zh.ch

Wie verändern sich der Energiebedarf, der CO₂-Ausstoss und die Kosten im Modellhaus, wenn energetisch optimiert und saniert wird? Im Bild: Workshop «Klimafreundliches Wohnen» aus der Gemeindeveranstaltung in Reigoldswil, Kanton Basel-Landschaft vom Frühjahr 2024.
Quelle: Ökozentrum

Es gibt zahlreiche Massnahmen, wie Gemeinden in Richtung Netto-Null gelangen können. In gemeindeeigenen Gebäuden können beispielsweise PV-Anlagen angebracht, fossile Heizungen ersetzt und die Gebäude gedämmt werden. Vielerorts wurden bereits bedeutende Fortschritte erzielt. Doch wie weiter?

Bevölkerung für Nachhaltigkeitsziele motivieren und befähigen

Um die Nachhaltigkeitsziele einer Gemeinde zu erreichen und den Weg weiter in Richtung Netto-Null fortzusetzen, ist eine umfassende Einbindung der Bevölkerung unerlässlich. Denn sie ist es, die schlussendlich die Massnahmen mitträgt und umsetzt. Das gilt sowohl für die Mitarbeitenden der Verwaltung wie auch für die Bevölkerung.

Mit dem Programm CO₂mmunity des Ökozentrums werden alle auf den Weg zu Netto-Null mitgenommen. Interaktiv und motivierend wird erlebbar gemacht, welche kleineren und grösseren Schritte jeder Einzelne im Alltag umsetzen kann. Dies schafft Verständnis und Akzeptanz für die Nachhaltigkeitsziele der Gemeinde, und die Bevölkerung wird befähigt, sich aktiv am Ziel Netto-Null zu beteiligen.

Modulares Angebot auf Gemeindeziele anpassen

CO₂mmunity ist ein modulares Angebot, das den Zielen und Wünschen jeder Gemeinde angepasst wird. An Gemeindeveranstaltungen, Dorfmärkten, in Workshops oder anderen Events erleben die Teilnehmenden an interaktiven Installationen, wie Nachhaltigkeit im privaten Alltag zu Hause, auf öffentlichem Grund oder im Berufsleben umsetzbar ist und welche Vorteile dabei entstehen. Angeboten werden die im Folgenden vorgestellten Module.

«Durch unsere Veranstaltung für die Bevölkerung konnten wir mit den Installationen und Workshops des Ökozentrums Bewusstsein schaffen und konkrete Lösungen bieten, wie Energie in unseren Haushalten effizienter und umweltfreundlicher genutzt werden kann.»

Gerin Cherian,
Gemeinderat Reigoldswil

Klimafreundliches Wohnen

Gemeinsam sanieren Teilnehmende ein Modellhaus und optimieren Elemente wie beispielsweise die Heizung, fügen Elemente wie eine Fassadendämmung hinzu oder nehmen verschiedene Energiesparmassnahmen vor (Foto oben).



Mit einer Messstation erkunden Teilnehmende im Workshop «Stromverbrauch im Alltag» hands-on was elektronische Haushalts- und Alltagsgeräte an Strom konsumieren und an verstecktem CO₂ emittieren – und wie beides reduziert werden kann.
Quelle: Ökozentrum

Dabei wird auf einem Bildschirm verfolgt, wie sich der Energiebedarf, der CO₂-Ausstoss und die Kosten im Modellhaus verändern. Ziel ist es, den Energiebedarf sichtbar zu machen und dann in den eigenen Häusern zu optimieren und Gewohnheiten im Alltag zu überdenken.

Begehrte Ressourcen

Eigeninteresse oder Gemeinwohl? Teilnehmende testen, wie nachhaltig sie als Gruppe mit einer endlichen Ressource umgehen. Anhand des Beispiels Fischerei erfahren sie, was es bedeutet, in einer Gemeinschaft Entscheidungen über die Verteilung einer begrenzt vorhandenen Ressource zu fällen.

«Die Mischung aus Referaten und Workshops war gelungen. Es braucht auf jeden Fall Formate, wo die Teilnehmenden etwas selbst machen können. So werden mehr Leute erreicht.»

Christian Bachofner,
Gemeindepräsident Starrkirch-Wil

Mobilität der Zukunft

Welche Arbeitsmobilität und welche Ferienreise wählt jeder Einzelne? Was sind die Folgen für jeden und die Umwelt? In diesem Modul können die Teilnehmenden den CO₂-Ausstoss verschiedener Arbeitswege und Reisen visualisieren. Dies regt einen Diskurs über die Wahl der Verkehrsmittel und die CO₂-Bilanz von Reisen und Arbeitswegen an.

Energieversorgung der Zukunft

Wie kann die Ablösung der fossilen Energieträger und der Kernenergie in der Schweiz durch erneuerbare Energie und Energiesparmassnahmen gelingen? Wie kann die Schweiz genügend erneuerbare Energie zur Deckung des Energiebedarfs bereitstellen? Ein Strategiespiel verdeutlicht, dass die Energiestrategie Netto-Null 2050 in der Schweiz mit erneuerbaren Energien möglich ist, und es zeigt verschiedene Wege zum Netto-Null-Ziel auf.

Stromverbrauch im Alltag

Mit einer Messstation erkunden Teilnehmende den Stromverbrauch der elektronischen Haushalts- und Alltagsgeräte und entdecken versteckte CO₂-Emissionen. Sie finden heraus, wie sie ihren Verbrauch und Bedarf reduzieren können. Denn das hat sowohl positive Auswirkungen auf die Stromrechnung wie auch auf das Klima und die Umwelt (Foto oben).

Qual der Wahl

Was ist klimafreundlicher: Ein Avocado oder ein Schnitzelbrot? Der Einkauf im CO₂mmunity-Supermarkt gibt Auskunft: Die Kassenzettel des interaktiven Einkaufsladens zeigen neben dem Preis die grauen Emissionen und Umweltbelastungspunkte auf, die jedes Produkt verursacht.

Teilnehmende stöbern gemeinsam in den Regalen und schauen die einzelnen Faktoren an, die zur Klima- und Umweltbelas-

tung der Ernährung beitragen: Herstellung, Verarbeitung, Transport und Verpackung. Daraus können wertvolle Kriterien für nachhaltigere Essgewohnheiten abgeleitet werden.

Food Waste

Ein Drittel aller Lebensmittel wird auf dem Weg vom Acker zum Teller weggeworfen. Dies trägt massgeblich zur Umweltbelastung durch die Ernährung bei. Mit einfach umsetzbaren Tipps lässt sich ein grosser Teil der Lebensmittelverschwendung zuhause verhindern. Dies schont auch das Portemonnaie!

Nachhaltigkeit in der eigenen Gemeinde anfangen und erleben

In einem Vorgespräch werden gemeinsam mit dem Ökozentrum die Wünsche und Ziele der Gemeinde ausgelotet. Themenbereich und das passende Programm werden definiert. Herzstück der Zusammenarbeit ist die Durchführung der Gemeindeveranstaltung. Je nach Wunsch werden externe Akteure integriert, um eine vielseitige Informationsvermittlung sicherzustellen.

Im Anschluss an die Veranstaltung werden die zu Beginn festgelegten Ziele mit dem Ökozentrum evaluiert. Nach Bedarf werden gemeinsam allfällige nächste Schritte definiert.

Von der Durchführung eines einzelnen Workshops am Anlass bis zur Organisation der gesamten Veranstaltung – die Gemeinde entscheidet, wieviel Unterstützung sie möchte!

Kontakt aufnehmen kann sie einfach per Mail info@oekozentrum.ch oder telefonisch unter 061 512 28 00.

Interessiert?

In einer Arbeitsgruppe des Klimadialogs Kanton-Gemeinden (www.zh.ch/klimadialog) tauschen verschiedene Gemeinden ihre Erfahrungen zum Thema Teilhabe und Kommunikation im Zusammenhang mit Klimaschutz und -anpassung anhand konkreter Projekte aus. Dabei werden Instrumente kennengelernt, welche den Einbezug der Bevölkerung fördern (Partizipation) und Wissen zu Kommunikation erweitern. Die Arbeitsgruppe ist offen für weitere Mitglieder. Melden Sie sich einfach bei Céline Colombo, Leiterin Koordinationsstelle Teilhabe, Statistisches Amt, Direktion der Justiz und des Innern (celine.colombo@ji.zh.ch).



Am Bodenprofil kann man den Zustand des Bodens beurteilen. Bröckelt die Erde schön auseinander? Hat es viele Regenwürmer?
Quelle: Strickhof

Die Landwirtschaft braucht lebendige Böden

Fruchtbare Böden erfordern ein intaktes Bodenleben sowie einen guten Humusanteil. Doch was haben Bodenlebewesen mit einer guten Bodenstruktur zu tun, und wie kann die Bewirtschaftung diese beeinflussen?

Serge Braun
Bereich Biolandbau
Boden & Biodiversität
Strickhof
ALN
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 058 105 98 54
serge.braun@strickhof.ch
www.strickhof.ch

Das Bodenleben ist sehr schwer fassbar. Viele der Bodenlebewesen sind unsichtbar klein, kommen aber in unglaublich grosser Zahl vor. Eine aktuelle Studie zeigt, dass der Boden das artenreichste Ökosystem der Erde ist. Demzufolge leben rund zwei Drittel der weltweit bekannten Arten im Boden. Pilze machen mit rund 90 Prozent einen grossen Teil der Bodenlebewesen aus. Arten wie Regenwürmer, Asseln oder Tausendfüssler wirken neben von blossen Auge kaum erkennbaren Arten wie Bakterien, Viren und anderen Einzellern wie Giganten.

Ohne Bodenlebewesen keine Nährstoffkreisläufe

All diese Lebewesen sind für fruchtbare Böden unerlässlich und haben auch für die landwirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion eine beträchtliche Bedeutung. Ohne die Bodenlebewesen würde die Welt anders aussehen. Denn zu den Hauptfunktionen der Bodenorganismen gehören der Ab- und Umbau organischer Substanz, die Mobilisierung von Nährstoffen und die Bildung von Huminstoffen. Einfach gesagt, die Bodenlebewesen spielen eine entscheidende Rolle für die Nährstoffkreisläufe.

Diese Tatsache konnte kürzlich von der Forschungsanstalt Agroscope in einem Experiment bestätigt werden. Ein sogenannter Lysimeterversuch hat gezeigt, dass die Bodenorganismen «enormes Potenzial besitzen, um die Nährstoffeffizi-

enz im Ackerbau zu erhöhen und Stickstoffverluste in die Umwelt zu reduzieren»

Was ist eine gute Bodenstruktur?

Was oft vergessen geht, ist, dass die biologischen Bodengemeinschaften für die Schaffung eines stabilen Bodengefüges (auch: Bodenstruktur) von sehr grosser Bedeutung sind. Ein gutes und stabiles Bodengefüge verbessert im Boden den Wasser- und Lufthaushalt. Dadurch erwärmen sich die Böden rasch und können Wasser wie ein Schwamm aufnehmen. Ausserdem sind Böden mit einer guten Struktur von den Pflanzen gut durchwurzelbar, aber trotzdem tragfähig, was das Erosions- und Verdichtungsrisiko mindert. Schliesslich erleichtern gut strukturierte Böden die Bearbeitung, was in der landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion sehr vorteilhaft ist.

Man spricht von gut strukturierten Böden, wenn die Verteilung der Korngrössen (Sand, Ton, Schluff) gleichmässig ist. Dadurch gibt es Poren in unterschiedlichen Grössen. Die Poren beeinflussen den Wasser-Lufthaushalt entscheidend. Durch die verschiedenen Korngrössen entstehen auch unterschiedlich grosse Hohlräume. In manchen versickert das Wasser schneller, in anderen bleibt es länger gespeichert. Schwere Böden mit einem Tonanteil von über 30 Prozent können aufgrund der vielen sehr feinen Poren das Wasser sehr gut speichern. Diese Böden haben jedoch den Nachteil, dass

sie schlecht durchlüftet sind und die Bearbeitbarkeit erschwert ist, da die Tonplättchen sehr dicht aneinanderlagern und bei Nässe untereinander verkleben. Weniger Probleme mit der Bodenbearbeitung hat man auf leichten, sandigen Böden (Tonanteil unter 15%), da darin die mineralischen Bodenbestandteile nur lose nebeneinander liegen und nur gering verklebt sind. Diese Böden können aufgrund der grossen Poren das Wasser jedoch kaum halten und trocknen schnell aus.

Boden quillt, schrumpft und wird zerrissen ...

Bei der Gefügebildung sind verschiedene Prozesse beteiligt. Einerseits gibt es natürliche Prozesse, andererseits die von Menschen durch die mechanische Bodenbearbeitung beeinflussten Prozesse. Die natürlichen lassen sich in biotische und abiotische Prozesse unterteilen. Zuden abiotischen gehört neben der Frostsprengung das Quellen und Schrumpfen. Dieser Prozess findet vor allem in schweren, tonreichen Böden statt. Dabei werden Bodenteilchen durch Wasser vergrössert (quellen) und danach durch Abtrocknung wieder verkleinert (schrumpfen). Aufgrund dessen sondern sich Aggregate ab. Aggregate sind Bodenteilchen, die

sich deutlich von der Umgebung abgrenzen. Im Unterboden sind diese wegen geringerer Abtrocknung und Schrumpfung eher grob, im Oberboden fein. Durch die Bewegungen der Bodenteilchen entstehen Risse im Boden, in welche die Pflanzenwurzeln hineinwachsen können.

... Bodenlebewesen erzeugen lockeren, fruchtbaren Boden

Für die Regeneration der Bodenstruktur sind jedoch die biotischen Prozesse von grösserer Bedeutung als die abiotischen, weil die biotischen viel schneller ablaufen. Böden, die im Oberboden Strukturschäden wie Verdichtungen aufweisen, können durch Bodenlebewesen regeneriert werden.

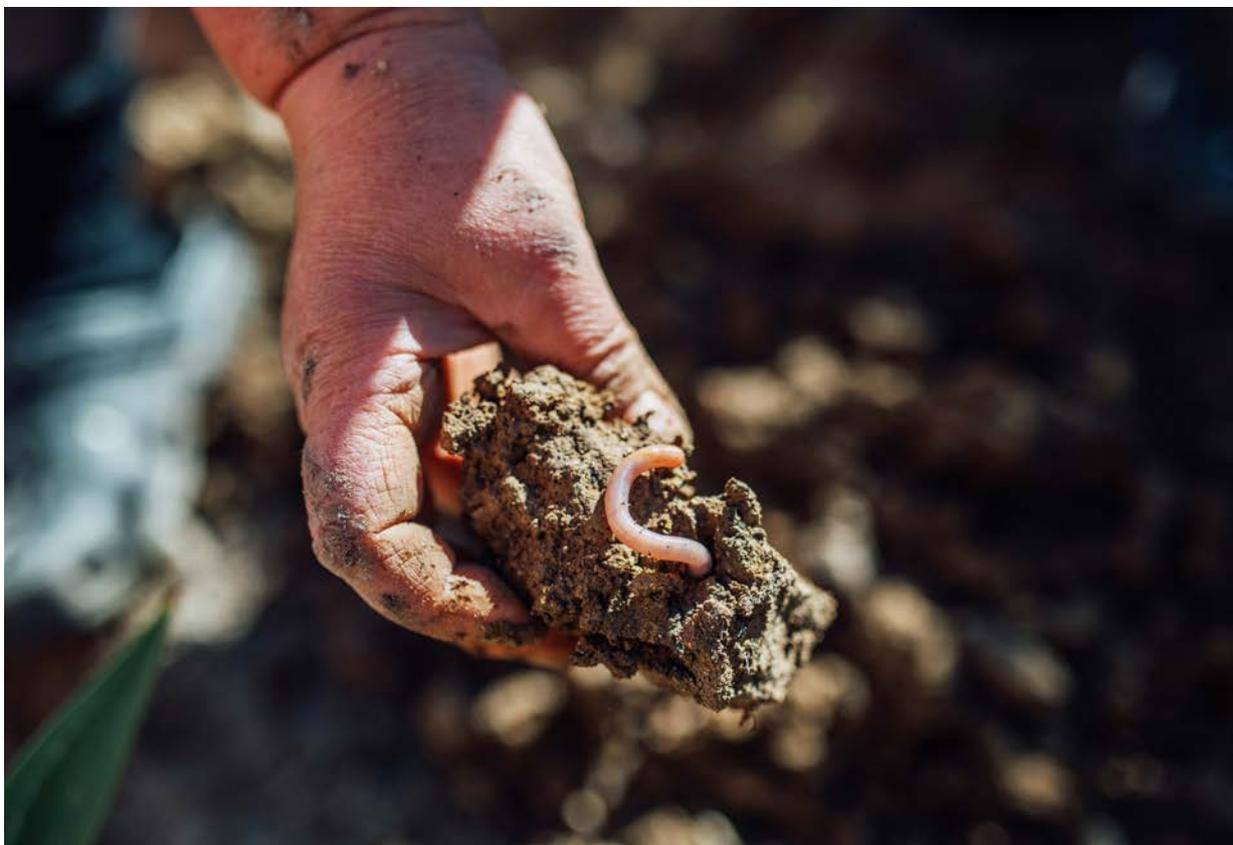
Durch Regenwürmer wird der Boden durchmischt und gelockert, Mikroorganismen wie Bakterien und Pilze verkitten mit ihren Stoffwechsellauscheidungen Bodenteilchen und stabilisieren so die Bodenaggregate. Pflanzenwurzeln spielen in dieser Gefügebildung eine vielfältige Rolle. Zum einen siedeln sich Mikroorganismen im Boden gerne in Wurzelnähe an, da die Pflanzen die Mikroorganismen mit Zucker füttern. Dadurch aktivieren die Pflanzen durch Wurzelauausscheidungen das Bodenleben. Zum anderen durch-

dringen die Pflanzenwurzeln die Erde, lockern diese auf und erschaffen nach dem Absterben ein neues Porensystem. Eine Voraussetzung für die Gefügebildung durch biotische Prozesse ist jedoch eine hohe biologische Aktivität im Boden. Weil Bodenlebewesen an dieser Aggregatsbildung beteiligt sind, spricht man auch von Lebendverbauung. Bei diesem Prozess entstehen besonders stabile Bodenaggregate, die gegenüber mechanischer Belastung sehr robust sind.

Wie ein Krümelgefüge entsteht

Diese biologisch entstandenen Bodenaggregate weisen in der Regel eine gerundete Form auf und sind sehr erwünscht. Das sogenannte Krümelgefüge entsteht vor allem in humosen Oberböden mit einer hohen biologischen Aktivität und intensiver Durchwurzelung.

Das Krümelgefüge ist sehr stabil und entsteht durch die Aggregation von mineralischen und organischen Bodenteilchen. Da diese Aggregate unterschiedliche Grössen und Formen aufweisen, entstehen dazwischen verschieden grosse Poren, was für den Wasser- und Lufthaushalt im Boden optimal ist. Durch Kalziumbrücken entstehen sogenannte Ton-Humus-Komplexe.



Wichtigster Mitarbeiter bei der Regeneration eines Bodens ist der Regenwurm.
Quelle: Den Boden regenerieren (bioaktuell.ch)



Gründüngung (links) kann maschinell in den Boden eingebracht werden, ernährt und belebt ihn und speichert Kohlenstoff. Als Untersaat im Winterweizen (rechts) schützt sie den Boden vor Erosion. Sie wird sowohl in der regenerativen als auch in der konventionellen Landwirtschaft eingesetzt.
Quelle: Strickhof

Mit schleimigen Stoffwechselprodukten von Bodenlebewesen sowie im Darmtrakt des Regenwurms werden die Ton-Humus-Komplexe zusammen mit Schluff und Feinsand zu Krümeln verklebt. Diese werden von einer schützenden Humushülle umschlossen. Durch diese Hülle verkleben sie weniger untereinander, und es entsteht eine lockere Bodenstruktur. So lässt sich der Boden gut bearbeiten. Ausserdem schützt das Krümelgefüge den Boden vor Erosion und Verschlammung.

Bewirtschaftungsintensität entscheidend für Fruchtbarkeit

Wie fruchtbar und ertragsfähig die Böden sind, hängt neben der Aktivität der Bodenlebewesen vom Standort und von der Bewirtschaftung ab. Zu den Standorteigenschaften gehören neben der Topografie und dem Klima auch die Zusammensetzung des Bodens.

Auf die Bodenart kann man keinen Einfluss nehmen. Was jedoch einen grossen Einfluss auf die Bodenfruchtbarkeit landwirtschaftlich geprägter Böden hat, sind die Art und die Intensität der Bewirtschaftung. Die Bodenstruktur wird durch einen menschlichen Eingriff verändert. Bei landwirtschaftlich genutzten Böden hat das Grünland (Klee gras-Dauerwiesen) ohne Weidegänge normalerweise den höchsten Anteil an Krümeln. Bei dieser Bewirtschaftung ist der Eingriff in den Boden relativ gering. Im Acker- oder vor allem im Gemüsebau ist der Eingriff meist gross, und die Bodenstruktur wird dadurch künstlich verändert. Mit der Bodenbearbeitung entsteht ein Mischgefüge, welches idealerweise aus Krümeln und Bröckeln besteht. Das Bröckelgefüge entsteht in Böden mittleren Tongehalts durch eine Bodenbearbeitung bei optimaler Bodenfeuchte.

Auch der Boden hat Hunger ...

Es gibt verschiedene Massnahmen, um das Bodenleben in landwirtschaftlich geprägten Böden zu begünstigen. Das Augenmerk dabei liegt auf dem Erhalt der organischen Substanz im Boden. Diese fördert Prozesse, die eine hohe biologische Aktivität benötigen: Neben der Strukturierung des Bodens, wandeln die Mikroorganismen im Boden die Nährstoffe aus organischen Verbindungen in eine für die Pflanzen aufnehmbare Form um. Dieser Prozess wird Mineralisierung genannt. Es wird nicht die ganze organische Substanz in pflanzenverfügbare Nährstoffe umgewandelt, sondern ein Teil wird zu wertvollem Humus, der als Speicher für Nährstoffe dient.

Damit die Bodenlebewesen eine Nahrungsgrundlage haben und Nährstoffe umwandeln können, muss zuerst organische Substanz in den Boden gebracht werden. Dies kann durch das Einarbeiten von Mist, Kompost oder Ernterückständen geschehen. Es ist wichtig, dass die organische Substanz oberflächlich in den Boden eingearbeitet wird, damit die Mikroorganismen damit in Kontakt kommen. Dies steigert die Umsatzrate, und die Nährstoffe stehen somit den Pflanzen schneller zur Verfügung.

... Zwischenbegrünungen helfen, ihn zu «füttern»

Auch Zwischenbegrünungen aktivieren das Bodenleben. Sie bringen ebenfalls organische Substanz und damit CO₂ in den Boden, sei es mit der Wurzelbiomasse oder wenn die Pflanzen in den Boden eingearbeitet werden. Auf keinen Fall sollte die organische Substanz untergepflügt werden, da es in den tieferen Bodenschichten weniger Sauerstoff für den Abbau durch die Mikroorganismen hat.

Eine Begrünung bietet noch einen weiteren Vorteil: Durch die Wurzelausscheidungen der Pflanzen werden die Mikroorganismen mit Photosyntheseprodukten (Zucker) gefüttert und aktiviert. Ausserdem schützt ein durchwurzelter Boden besser vor Erosion und Verdichtung.

Weniger ist mehr

Für den Aufbau eines lebendigen Bodens mit einem stabilem Krümelgefüge ist eine schonende und reduzierte Bodenbearbeitung von Vorteil: möglichst flach und nicht wendend. Dadurch bleibt die Bodenstruktur erhalten, und die Bodenlebewesen werden kaum gestört. Vor allem der Regenwurm, der wichtigste Mitarbeiter im Boden, mag ungestörte Böden. Eine intensive Bodenbearbeitung schädigt die Bodenstruktur, indem die von den Bodenlebewesen gebildeten Aggregate aufgebrochen und zerstört werden. In den Aggregaten befindet sich geschützter Humus, der dann durch die Mikroorganismen zu Nährstoffen umgewandelt wird. Ein Indiz dafür ist ein Mineralisationsschub nach der Bodenbearbeitung. Dabei wird organisch gebundener Stickstoff in eine für Pflanzen aufnehmbare Form überführt. Als Folge kann es zum Abbau des Humusvorrates kommen.

Nicht nur der mechanische Eingriff in die Bodenstruktur sollte möglichst minimiert werden, sondern auch der Einsatz bei nicht geeigneten Witterungsverhältnissen. Der Boden sollte gut abgetrocknet sein, damit das Befahren mit den schweren Maschinen keine Schadverdichtungen zur Folge hat (oberes Foto Seite 38). Treten Verdichtungen auf, fehlt danach oft der nötige Sauerstoff für die Bodenlebewesen. Dadurch ist die biologische Aktivität verringert und eine natürliche Regeneration erschwert.

Düngen ja, aber gewusst wie!

Ein ausgewogenes Nährstoffangebot im Boden fördert das Bodenleben und das Wachstum der Kulturpflanzen. Hofdünger bringt, im Gegensatz zu Mineraldünger, organische Substanz in den Boden und stillt damit den Hunger der Bodenlebewesen. Ist jedoch der Entzug von Nährstoffen durch Ernteabfuhr, Erosion oder Auswaschung grösser als die Nährstoffzufuhr durch Hofdünger, macht der Einsatz von Mineraldünger durchaus Sinn. So kann gewährleistet werden, dass nicht der Humusvorrat im Boden abgebaut wird. Eine flexible Kombination aus mineralischem und organischem Dünger, angepasst an Standort und Betriebsausrichtung, ist für eine nachhaltige Produktion optimal.

Der Einsatz einer Kalkdüngung hat aus zweierlei Gründen einen positiven Effekt auf den Boden. Einerseits mögen die meisten Bodenlebewesen ein schwach saures bis neutrales Milieu. Sinkt der pH zu stark aufgrund einseitiger Düngung, der Auswaschung von Kalziumionen oder durch die natürliche Versauerung aufgrund der Bodenatmung, bewirkt die Kalkdüngung eine pH-Erhöhung und kann dadurch die biologische Aktivität fördern (unteres Foto). Andererseits bildet das Kalziumion eine Brücke zwischen den negativ geladenen Tonteilchen und dem Humus. Dadurch entstehen die oben genannten sehr stabilen Ton-Humus-Komplexe, die eine Voraussetzung für einen krümeligen Boden sind.

Die regenerative Landwirtschaft fördert das Bodenleben

Um für die Bodenlebewesen optimale Bedingungen zu schaffen, heisst es so schön: «Nicht die Pflanzen ernähren, sondern den Boden». Hier setzt unter anderem die regenerative Landwirtschaft an. Der Boden und das Bodenleben stehen ganz im Fokus. Der Begriff «regenerative Landwirtschaft» wurde in den 70er Jahren geprägt. Die regenerative Landwirtschaft macht keine Unterteilung in biologische oder konventionelle Landwirtschaft und es gibt auch keine Richtlinien. So sind Pflanzenschutzmittel oder auch mineralischer Dünger zwar nicht vorgesehen, doch deren Einsatz ist auch nicht verboten. Schliesslich werden auch in der regenerativen Landwirtschaft hohe Erträge angestrebt.

Egal ob in der regenerativen, konventionellen oder biologischen Landwirtschaft, eines ist klar: Je mehr das Bodenleben gefördert wird, desto besser. Denn nur ein belebter Boden ist ein fruchtbarer Boden.



Wird die Struktur eines Bodens zerstört – zum Beispiel durch das Befahren nassen Bodens mit schwerem Gerät – wird der Boden verdichtet und verliert die Fähigkeit zu einem guten Wasser- und Sauerstoffaustausch.

Quelle: Strickhof



Eine Kalkdüngung erhöht den pH-Wert, kann dadurch die biologische Aktivität fördern und den erwünschten krümeligen Boden verursachen.

Quelle: Bodenverdichtung | Blühendes Österreich (bluehendesoesterreich.at)

Regenerative Landwirtschaft

Als Aufbauende Landwirtschaft, Regenerative Landwirtschaft oder Regenerativer Ackerbau wird eine Landwirtschaft bezeichnet, die die Regeneration des Bodens, besonders des Bodenlebens (Mutterboden) und der Biodiversität, in den Mittelpunkt ihrer Bemühungen stellt. Damit wird zum Beispiel die Krümelstruktur und die Fähigkeit des Bodens zur Aufnahme und Speicherung von Wasser verbessert.

Regenerative Landwirtschaft integriert Ideen aus konventioneller Landwirtschaft, ökologischer Landwirtschaft, Permakultur, Agrarökologie, Agroforstwirtschaft und Renaturierungsökologie. Sie stellt neben weiteren Zielen eine Form des Humus-Managements dar. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) empfiehlt diese Form der Landwirtschaft, die die Menschheit nachhaltig ernähren und dabei die unersetzliche Ressource Boden auch für die Zukunft erhalten kann.

Der wissenschaftliche und praktisch landwirtschaftliche Ansatz wird in USA mit dem Slogan «Put the carbon back to soil!» umschrieben («Bring den Kohlenstoff zurück in den Boden!»).



Vereinfachtes Verfahren ist ein Erfolg

Seit Anfang 2023 können viele Solaranlagen, Wärmepumpen, Fernwärmeanschlüsse und E-Ladestationen im Kanton Zürich rascher und unkomplizierter realisiert werden. Rund 9600 Anlagen wurden 2023 unbürokratisch im Meldeverfahren behandelt. Die Vereinfachung bewährt sich.

Marcel Hüppin, Sektionsleiter
Leitstelle für Baubewilligungen
Telefon 043 259 54 71
marcel.hueppin@bd.zh.ch

Pirmin Knecht, Abteilungsleiter
Koordination Bau und Umwelt
Telefon 043 259 49 01
pirmin.knecht@bd.zh.ch

Baudirektion Kanton Zürich
www.zh.ch/baubewilligungen –
Baueingabe Verfahren

Seit 2023 ist es schneller und unkomplizierter, Solaranlagen zu erstellen. Bereits haben viele vom neuen beschleunigten Verfahren Gebrauch gemacht.

Quelle: Simone, Pixabay

Den Umstieg auf erneuerbare Energien erleichtern und beschleunigen: Mit diesem Ziel hat der Regierungsrat per 1. Januar 2023 das sogenannte Meldeverfahren eingeführt. Was zuvor bereits für gewisse Solaranlagen auf Dächern galt, wurde ausgeweitet auf weitere Typen von Solaranlagen, Luft-Wasser-Wärmepumpen, Erdsonden-Wärmepumpen, Fernwärmeanschlüsse und öffentlich zugängliche E-Ladestationen. Solche Vorhaben müssen nun kein Baubewilligungsverfahren mehr durchlaufen, sondern lediglich der zuständigen Baubehörde zur Beurteilung gemeldet werden. Wird nach der Eingangsbestätigung der Gemeinde innerhalb von 30 Tagen nichts Gegenteiliges angeordnet, kann das Vorhaben umgesetzt werden.

Der rasche Ausbau der erneuerbaren Energien ist entscheidend, damit der Kanton Zürich seine energie- und klimapolitischen Ziele erreichen kann. Und dazu hat die Ausweitung des Meldeverfahrens auf eine Vielzahl von Anlagen beigetragen.

Prozess vereinfacht und digitalisiert

Rund 9600 Anlagen wurden 2023 unbürokratisch im Meldeverfahren behandelt. Darunter waren rund 4600 Solaranlagen, je rund 2300 Luft/Wasser-Wärmepumpen und Erdsonden-Wärmepumpen, rund 400 Fernwärmeanschlüsse sowie einige Dutzend E-Ladestationen. Knapp 7000 Vorhaben wurden den Gemeinden über die elektronischen Formulare gemel-

det, welche die Baudirektion eigens zu diesem Zweck eingerichtet hat. «Mit dem Meldeverfahren haben wir den Umstieg auf erneuerbare Energien für Hauseigentümerinnen und -eigentümer im Kanton Zürich vereinfacht. Dass es so oft genutzt wird, ist erfreulich», sagt Regierungsrat Martin Neukom.

Kürzere Verfahren, tiefere Kosten

Das Meldeverfahren hat gegenüber einem ordentlichen Baubewilligungsverfahren

Beschleunigter Zubau an PV-Anlagen

Das Anfang 2023 stark ausgeweitete Meldeverfahren hat den Umstieg auf erneuerbare Energien für Bauherrschaften erleichtert und beschleunigt. Die positiven Rückmeldungen, welche der Kanton Zürich von Bauherrschaften und Gemeinden erhalten hat, zeigen dies. Auch im Meldeverfahren sind rudimentäre Unterlagen erforderlich, um zu erkennen, ob das einfache Meldeverfahren angewendet werden kann oder nicht.

Der Zubau an Photovoltaikanlagen im Kanton Zürich hat sich in den vergangenen zwei Jahren stark beschleunigt. Das ist erfreulich. Die Baudirektion prüft die Optimierung der bestehenden Verfahren laufend und justiert diese bei Bedarf. Das gilt auch für das Meldeverfahren.

gleich mehrere Vorteile: Der Prozess dauert in der Regel höchstens 30 Tage statt rund drei Monate. Zudem sinkt der Aufwand für die Behörden und die Verwaltung und damit die Gebühr für die Geschworenen. «Das Meldeverfahren ist ein Schritt in die richtige Richtung und hat sich bisher bewährt. Der vereinfachte Prozess ist für die Gemeinden eine wesentliche Entlastung», sagt Jörg Kündig, Präsident des Verbands der Gemeindepräsidenten des Kantons Zürich (GPV).

Übergeordnete Interessen bleiben gewahrt

Auch mit Meldeverfahren bleiben übergeordnete Interessen gewahrt. In Kernzonen und im Bereich von Denkmal- und Ortsbildschutzzonenvorgaben kommt das Meldeverfahren deshalb nicht zur Anwendung. Erdsonden-Wärmepumpen benötigen weiterhin eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung, und für Luft/Wasser-Wärmepumpen ist ein Lärmschutznachweis nötig. Wenn ein Vorhaben andere öffentliche Interessen oder die Interessen Dritter betrifft, kann die Gemeinde weiterhin ein Baubewilligungsverfahren anordnen.

Zusammenspiel örtliche Bauämter und Kanton Zürich

Falls kantonale Bewilligungstatbestände berührt werden, sind beim Meldeverfahren teilweise auch kantonale Fachstellen über das Bauvorhaben in Kenntnis zu setzen. Wie das Meldeverfahren zwischen örtlichem Bauamt, Leitstelle für Baubewilligungen und kantonalen Fachstellen umgesetzt wird, ist im Prozessbeschreibung Meldeverfahren behandelt.

www.zh.ch/baubewilligungen → Baueingabe und Bewilligungsverfahren → Prozessbeschreibung Meldeverfahren Kanton Zürich, PDF, 4 Seiten

Projekt melden

Verwenden Sie für Ihre Meldung bitte das jeweilige elektronische Meldeformular. Sie unterstützen damit eine rasche Bearbeitung Ihrer Eingabe.

Nach der Einreichung bestätigt Ihnen das örtliche Bauamt den Eingang der Meldung und gibt bekannt, wann die Behandlungsfrist abläuft.

Achtung: Die automatische Eingangsbestätigung, die Sie unmittelbar nach dem Absenden des elektronischen Formulars erhalten, gilt nicht als Eingangsbestätigung des örtlichen Bauamts.



Ladestationen für Elektrofahrzeuge an bestehenden Fahrzeugabstellplätzen, die öffentlich zugänglich sind, sind meldepflichtig. Der Ausbau im Meldeverfahren hat im letzten Jahr zugenommen.
Quelle: Pirmin Knecht

Was im Detail gilt ... für Solaranlagen

Genügend angepasste Solaranlagen auf Dächern und – in Bauzonen – an Fassaden (bei Einfamilienhäusern und Gebäuden bis maximal 11 Metern Höhe) können grundsätzlich immer im Meldeverfahren erstellt werden. Ebenso im Meldeverfahren erstellt werden können freistehende Solaranlagen bis zu einer Fläche von 20 Quadratmetern in Bauzonen sowie flächenmässig unbeschränkt in Industrie- und Gewerbebezonen.

Ausnahmen: Bewilligungspflichtig sind Solaranlagen in Kernzonen, im Geltungsbereich eines Ortsbild- oder Denkmalschutzinventars oder im Geltungsbereich einer denkmalpflegerischen Schutzanordnung. Bis zum Vorliegen eines brandschutztechnischen Standards sind bei Solaranlagen an Fassaden von Gebäuden mittlerer Höhe (> 11 m) und von Hochhäusern eine Baubewilligung (mind. im Anzeigungsverfahren) notwendig.

Das Projekt ist durch einen Brandschutzexperten bzw. eine Brandschutzexpertin (QSS 3) zu begleiten.

Detaillierte Angaben zum Verfahren und den Anforderungen finden sich im Leitfaden Solaranlagen (unter www.zh.ch/meldeverfahren-bvv).

... für Wärmepumpen und Fernwärmeanschlüsse

Im Meldeverfahren erstellt werden können innen und aussen aufgestellte Luft-Wasser-Wärmepumpen (aussen bis zu einer Grösse von 2 Kubikmetern), Erdsonden-Wärmepumpen sowie Fernwärmeanschlüsse.

Ausnahmen: Immer bewilligungspflichtig sind aussen aufgestellte Luft-Wasser-Wärmepumpen in Kernzonen, im Geltungsbereich eines Ortsbild- oder Denkmalschutzinventars oder im Geltungsbereich einer denkmalpflegerischen Schutzanordnung (unter www.zh.ch/meldeverfahren-bvv).

... für E-Ladestationen

Ladestationen für Elektrofahrzeuge an bestehenden Fahrzeugabstellplätzen, die öffentlich zugänglich sind, sind meldepflichtig.

Ausnahmen: Nicht öffentlich zugängliche Ladestationen für Elektrofahrzeuge an bestehenden Fahrzeugabstellplätzen benötigen keine Bewilligung und sind auch nicht meldepflichtig.

Die Befreiung von der Bewilligungspflicht bezieht sich auf die technisch notwendige Ladevorrichtung. Erfolgen weitere bauliche Installationen (etwa eine Überdachung und dergleichen), sind diese nicht von der Bewilligungsbefreiung erfasst.

Weiterlesen

Weitere Informationen zum Geltungsbereich des Meldeverfahrens sind zu finden unter Meldeverfahren für Solaranlagen, Wärmepumpen und E-Ladestationen.

www.zh.ch/meldeverfahren-bvv

Handlungsfelder in der Wertstoff- und Entsorgungslandschaft
In diesen – gleichwertigen – Handlungsfeldern handeln wir und setzen konkrete Massnahmen um:

Abfallvermeidung
Rohstoffe, Materialien und Güter sind knappend geschenkt, wenn Abfälle vermieden werden, also gar nicht erst entstehen. Produktion, Verteilung und Konsum leisten im Beitrag zu einer nachhaltigen, am Skopos sehen Optimum ausgeprägten Kreislaufwirtschaft.

Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft
Die Prozesse der Abfallwirtschaft im Kanton Zürich werden unverzüglich nach dem Stand der Technik angepasst und weiterentwickelt. Abfälle werden in erster Priorität stofflich und in zweiter Priorität energetisch verwertet. Die dafür notwendigen Abfallanlagen werden landwirtschaftsrechtlich errichtet und umweltgerecht betrieben.

Saubere Kreisläufe
Die Abfall- und Ressourcenwirtschaft sorgt dafür, dass Rohstoffe nicht verschwinden, sondern weiterverarbeitet werden können. In der Abfallwirtschaft werden Schadstoffe grundsätzlich gesammelt. Wenn das nicht möglich ist, werden sie von der Schweiz herausgeführt. Saubere Rohstoffe von Lieferanten dienen der Wirtschaft als Basis für neue Produkte und Dienstleistungen.

Entsorgungssicherheit und Umweltnutzen
Die Entsorgungssicherheit für Abfälle ist durch eine langfristige Planung gewährleistet. Die Planung reagiert flexibel auf veränderte Rahmenbedingungen. Das Entsorgungssicherheitskonzept in den Abfällen wird klimaschutzwirksam und abfallgleich bestmöglich genutzt.

Emissionen aus Deponien
In Deponien werden aussergewöhnlich viele weitere verwertbare Abfälle abgelagert. Das Freisetzungspotenzial der Schadstoffe in den abgelagerten Abfällen ist minimiert. Dazu werden die Schadstoffe gemäss dem Stand der Technik abgetrennt, verwertet oder immobilisiert.

Belastete Standorte und Abfälle
Die belasteten Standorte sind unterteilt und die dementsprechenden Standorte identifiziert. Die Abfälle werden dort, wo sie am besten entsorgt werden können, in der Umwelt entsorgt. Die verbleibenden Standorte sind nachvollziehbar und nachhaltig zu behandeln und in den Kreislauf zurückzuführen.

Urban Mining
Die optimierte Verwertung von Abfällen schont Rohstoffe, entlastet die Umwelt, hilft Stoffkreisläufe zu schließen und spart Deponieraum. Das Konzept Urban Mining dient dabei als Denkansatz und strategisches Werkzeug.

Recycling allein genügt nicht für weniger Abfall

Mit seiner aktualisierten Abfallplanung orientiert sich der Kanton Zürich an den Zielen der Kreislaufwirtschaft. Recycling allein genügt jedoch nicht, um den Ressourcenverbrauch zu senken und Abfallberge zu vermindern.

Schwarzenbach Simon,
Projektleiter und wissenschaftlicher Mitarbeiter
Christina Stadler,
Leiterin der Sektion Abfallwirtschaft
Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 32 46
simon.schwarzenbach@bd.zh.ch
www.zh.ch/abfall-rohstoffe → Abfallplanung
www.zh.ch/kva
www.zh.ch/deponien

Die aktuelle kantonale Abfallplanung definiert sieben Handlungsfelder, in denen der Kanton Zürich konkrete Massnahmen an- und umsetzt. Eine besonders zentrale Aufgabe ist die Einbettung und Anbindung der Abfall- und Ressourcenwirtschaft in das Konzept der Kreislaufwirtschaft.

Quelle: Massnahmenplan Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2024–2028

Der Kanton Zürich beschäftigt sich seit über 30 Jahren gezielt mit der Planung der Abfall- und Ressourcenwirtschaft. Mit seiner im Frühjahr veröffentlichten Abfallplanung für die nächsten fünf Jahre (2024–2028) orientiert er sich noch stärker an der Einbettung der Abfall- und Ressourcenwirtschaft in das Konzept der Kreislaufwirtschaft (Zusatzinfo Seite 44).

Abfälle stecken voller Wertstoffe und Energie

Weiterhin wichtig bleibt dabei das im Kanton Zürich etablierte abfallwirtschaftliche Konzept «Urban Mining» (Zusatzinfo Seite 42), denn Abfälle stecken voller Wertstoffe und Energie. Dieses Ressourcenpotenzial muss noch stärker genutzt werden. Damit die zurückgewonnenen Stoffe aus den Abfällen hochwertig in Produkte zurückgeführt werden können, sind saubere Stoffkreisläufe eine Voraussetzung. Ist eine stoffliche Verwertung von Abfällen nicht möglich, müssen Energie und Ressourcen – zum Beispiel Metalle in vermischten brennbaren Abfällen – über eine thermische Behandlung möglichst ökologisch, Klimaschutzwirksam und kosteneffizient zurückgewonnen werden.

«Stoffkreisläufe» in der kantonalen Verfassung verankert

Am 25. September 2022 hat die Zürcher Stimmbevölkerung den Gegenvorschlag zur kantonalen Volksinitiative «Für eine nachhaltige Nutzung von Wertstoffen» (Kreislaufinitiative) angenommen. Damit wurde ein neuer Artikel 106a mit dem Randtitel «Stoffkreisläufe» in die Zürcher Kantonsverfassung verankert. Dieser zielt darauf ab, dass Kanton und Gemeinden günstige Rahmenbedingungen für den schonenden Umgang mit Rohstoffen, Materialien und Gütern sowie die Schliessung von Stoffkreisläufen schaffen. Zudem sollen sie Massnahmen zur Vermeidung von Abfällen sowie zur Wiederverwendung und stofflichen Verwertung von Materialien und Gütern treffen. Der Abfall-

Kantone müssen Abfälle vermeiden und entsorgen

Die Abfallplanung ausarbeiten, diese periodisch nachführen und dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) übermitteln – das müssen die Kantone gemäss dem Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) und der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) tun.

und Ressourcenwirtschaft fällt dabei eine zentrale Rolle zu. Alle diese Aspekte nimmt der aktuelle Massnahmenplan auf (Titelblatt rechts). Zudem besteht neben dem Bezug zur Kreislaufwirtschaft auch eine enge Verbindung zum Klimaschutz.

Fünf Ziele ...

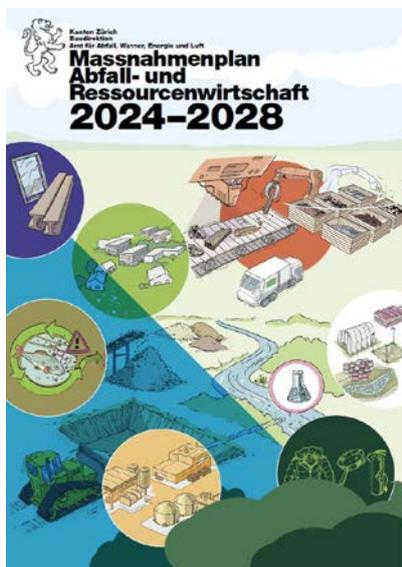
Vor diesem Hintergrund hat die Baudirektion für die nächsten fünf Jahre fünf Ziele definiert, um aus der Abfallwirtschaft heraus Beiträge für eine verbesserte Kreislaufwirtschaft und die Schliessung von sauberen Stoffkreisläufen zu leisten und Impulse zu setzen:

- Die Abfallmenge pro Kopf, die in Kehrichtverwertungsanlagen (KVA) oder auf Deponien entsorgt wird, sinkt.
- Das Energiepotenzial von Abfällen wird klimaschutzwirksam, ökologisch und effizient genutzt, besonders in Vergärungsanlagen und Altholzfeuerungen.
- Die Transparenz von Stoffströmen aus der Separatsammlung von Abfällen ist gewährleistet.
- Der Einsatz von Sekundärrohstoffen aus dem Recycling wird gefördert.
- Saubere Stoffkreisläufe werden für eine sichere und nachhaltige Kreislaufwirtschaft etabliert.

Urban Mining

Die im Einsatz stehenden Güter, Produkte und Infrastrukturen sind riesige Material- und Rohstofflager. Abfälle, die am Ende ihres Gebrauchs anfallen, stecken voller Wertstoffe und Energie. Der Begriff «Urban Mining» steht für die Aufforderung, diese Rohstoffe weiter zu nutzen und damit Abfall, der nicht vermieden werden kann, möglichst umweltschonend zu verwerten (Grafik Seite 43). Wiederverwendung und Verwertung (Recycling) sind dann anzustreben, wenn es ökologisch und ökonomisch sinnvoll ist, Kreisläufe zu schliessen – das heisst, wenn dadurch keine zusätzlichen Umweltbelastungen entstehen und die Kosten wirtschaftlich tragbar sind. Dabei sind drei Punkte zentral:

- Stoffkreisläufe sind konsequent zu schliessen.
- Die Verwertung ist verursachergerecht zu finanzieren.
- Die Energie aus Abfällen ist effizient und klimaschutzwirksam zu nutzen. Damit Wertstoffe dem Stoffkreislauf gefahrlos und mit wenig Aufwand wieder zugeführt werden können, sollten sie möglichst schadstofffrei und sortenrein sein. Wird dies umgesetzt, werden Ressourcen und Deponieraum gespart.



Im «Massnahmenplan Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2024–2028» legt der Kanton seine Handlungsfelder und Massnahmen fest und beurteilt den aktuellen Stand.

Quelle: Massnahmenplan Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2024–2028, www.zh.ch/abfall-rohstoffe → Abfallplanung

... 32 Massnahmen in sieben Handlungsfeldern ...

In sieben gleichwertigen abfallwirtschaftlichen Handlungsfeldern (Abbildung Seite 41) sind darauf abgestimmte Schwerpunkte ausgearbeitet worden, aus denen sich 32 Massnahmen für die konkrete Umsetzung ableiten. Die Abfall- und Ressourcenwirtschaft wird damit gesamtheitlich betrachtet. Massnahmen sollen partnerschaftlich mit den involvierten Akteuren umgesetzt werden.

... und weitere wichtige Elemente

Als zentrales Koordinations- und Planungsinstrument der kantonalen Abfall- und Ressourcenwirtschaft beschreibt der Massnahmenplan ebenso, mit welchem Grundauftrag und welchen Handlungsprinzipien diese Massnahmen und weitere Aktivitäten angepackt und umgesetzt werden. Dazu gehören auch Aufgaben, die der Kanton täglich wahrnimmt, um seinen gesetzlichen Auftrag und den damit verbundenen Vollzug in der Abfallwirtschaft zu erfüllen.

Parallel zum Massnahmenplan wurde die Kapazitäts- und Standortplanung der thermischen Verwertung von Abfällen im Kanton Zürich bis 2045 – kurz KVA-Kapazitätsplanung – überarbeitet und im Rahmen des Massnahmenplans festgesetzt.

KVA-Kapazitätsplanung

Ziel der KVA-Kapazitätsplanung im Kanton Zürich ist die Gewährleistung der Entsorgungssicherheit, die Investitionssicherheit sowie eine maximale Res-

sourceffizienz. Die Planung erfolgt transparent und in Kooperation mit den KVA-Trägerschaften. Sie soll zu einer ökologisch und wirtschaftlich optimalen Abstimmung der Anlagen untereinander führen.

Die Planung 2022–2045 beinhaltet eine aktualisierte Abfallmengenprognose sowie die Überprüfung der aktuellen Planungsstände zu den einzelnen Anlagen. Zudem umfasst sie die geplanten Bauvorhaben und die daraus folgenden zukünftigen Anpassungen bezüglich der einzelnen Anlagenkapazitäten und deren Zusammenspiel.

Die Prognose der Abfallmenge geht von einer leichten Zunahme der brennbaren Abfälle aus dem Kanton Zürich aus: von 740 000 Tonnen pro Jahr im Jahr 2021 auf 790 000 Tonnen pro Jahr im Jahr 2035. Mit dem angenommenen Bevölkerungswachstum bedeutet dies pro Kopf jedoch eine Abnahme der Abfallmenge.

Neu wird die KVA Horgen dauerhaft in die KVA-Kapazitätsplanung aufgenommen und die Abfallmenge somit weiterhin auf fünf Standorte verteilt. Damit keine Überkapazitäten entstehen, werden falls nötig neu die jährlichen Durchsatzkapazitäten durch den Kanton beschränkt. Die Anlagen können dadurch weiterhin im Winter ein Maximum an Fernwärme produzieren, indem sie Abfall aus dem Sommer für die Verbrennung im Winter zwischengelagern.

Kantonale Deponieplanung

Der Kanton muss im Rahmen seiner Abfallplanung ebenfalls den Bedarf an Deponieraum ermitteln und die Standorte für Deponien planen – unter Berücksichtigung der relevanten Fachbereiche wie zum Beispiel Gewässerschutz, Natur- und Landschaftsschutz.

Im Rahmen der «Gesamtschau Deponien» werden dazu 23 neue Deponiestandorte zur Aufnahme in den kantonalen Richtplan empfohlen. Auch die bestehenden Deponiestandorte im Richtplan wurden nochmals überprüft. Als Konsequenz werden zwei Standorte zur Streichung beantragt.

Mit den total 33 vorgeschlagenen Standorten für die Richtplan-Teilrevision 2024 wäre die Entsorgungssicherheit für die nächsten 40 Jahre gewährleistet, selbst wenn nicht jeder Standort realisiert werden kann. Damit nicht zu viele Standorte gleichzeitig realisiert werden, wird der Bedarf neu über die Abfallplanung definiert. Dabei sollen pro Region nicht mehr als eine Deponie des Typs B (emissionsarme Abfälle) und im ganzen Kanton zwei bis drei Deponien des Typs C/D/E (Abfälle mit höheren Schadstoffgehalten) in Betrieb sein.

Beachtliche Abfallmengen

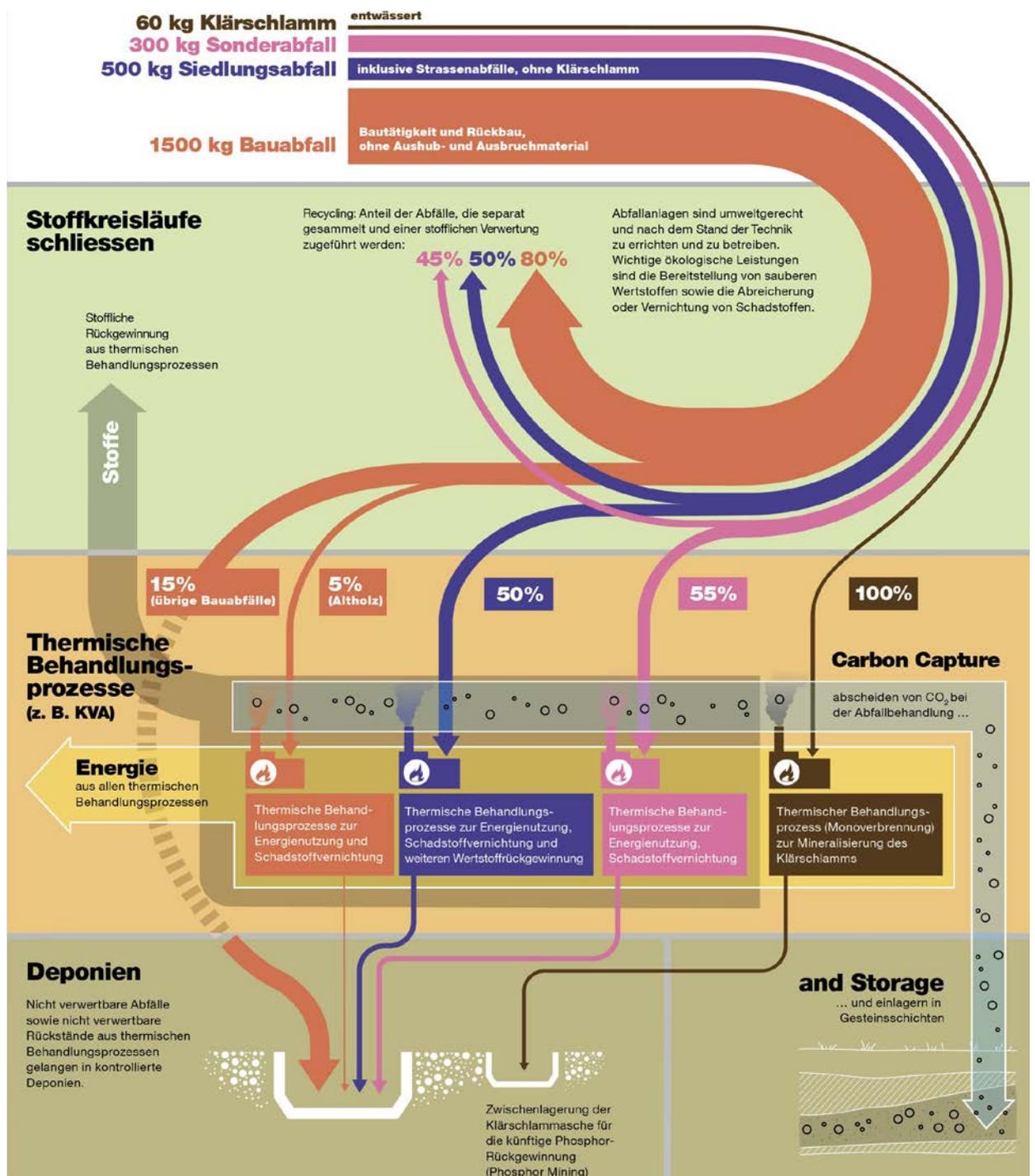
In Zürcher Haushalten fallen immer noch rund 500 Kilogramm Siedlungsabfälle pro Jahr und Person an – inklusive der Abfälle, die ins Recycling gehen (Grafik unten). Hinzu kommen die Abfälle aus den Bautätigkeiten, problematische Sonderabfälle aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft sowie Klärschlamm aus der Abwasserreinigung. Diese noch nicht abschliessende Auswahl an Abfällen summiert sich pro Person und Jahr bereits zu knapp 2.4 Tonnen Material (Grafik unten). Hochgerechnet auf die Bevölkerung des

Kantons, ergibt dies vier Millionen Tonnen Abfall pro Jahr. Nicht eingerechnet sind dabei der saubere Aushub und Ausbruch von den Baustellen sowie weitere betriebsspezifische und siedlungsabfallähnliche Abfälle aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft.

Recyclinganteil je nach Abfallart unterschiedlich

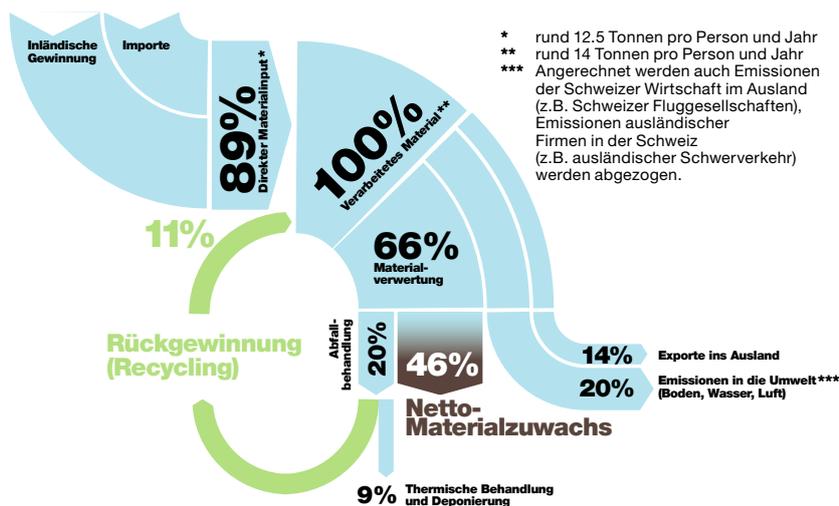
Der Recyclinganteil hängt jeweils stark von den einzelnen Abfallarten ab; über alles gesehen sind es knapp 60 Prozent. Mit 80 Prozent Recycling steuert die Aufbe-

reitung gewisser Bauabfällen (z. B. Betonabbruch) einen grossen Teil bei. Bei den Siedlungsabfällen sind es rund 50 Prozent. Insgesamt bleibt damit ein beachtlicher Teil übrig, der entweder verbrannt und dann als Schlacke deponiert werden muss oder im Fall von mineralischen Abfällen direkt auf der Deponie landet. Jährlich werden so durchschnittlich 600 Kilogramm Material pro Person auf Deponien im Kanton Zürich abgelagert. Hinsichtlich Sortierung und Recycling ist also noch Potenzial vorhanden, das unbedingt genutzt werden sollte.



Stoffkreisläufe sollen weitestmöglich geschlossen werden. Dabei spielt «Urban Mining» eine zentrale Rolle. Quelle: Massnahmenplan Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2024–2028

Materialflüsse in der Schweiz pro Person im Jahr 2020



Zum steten Anwachsen des Materialbergs in der Schweiz trägt neben der inländischen Gewinnung fast zur Hälfte der Import von Materialien und Waren aus dem Ausland bei. 11 Prozent des verarbeiteten Materials stammen aktuell aus dem Recycling.

Quelle: Bundesamt für Statistik (BFS), 2023

Gesellschaft in der materiellen Wachstumsphase

Würden alle aktuell anfallenden Abfälle in der Schweiz vollständig wiederverwertet, könnte damit jedoch lediglich rund ein Fünftel des aktuellen Materialbedarfs der Schweiz gedeckt werden. Real sind es zurzeit etwa 11 Prozent. Alle übrigen benötigten Materialien stammen aus dem Rohstoffabbau und der Produktion im Inland sowie aus Importen von Rohmaterialien und verarbeiteten Produkten aus dem Ausland.

Dadurch ist der Materialzuwachs in der Schweiz nach wie vor stark (Abbildung oben). Durch den Konsum entsteht eine Zunahme beweglicher Sachen, Infrastrukturen und Gebäude von aktuell rund 6,5 Tonnen pro Person und Jahr. Solange weiterhin derart Produkte, Güter und Infrastrukturen angehäuft werden, befindet sich die Schweiz nach wie vor in einer materiellen Wachstumsphase, dem genauen Gegenteil einer Kreislaufwirtschaft.

Mehr Recycling allein genügt nicht

Recycling allein reicht daher nicht aus. Vielmehr setzt eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft voraus, dass auch der Materialzuwachs in unserer Gesellschaft reduziert wird. Güter und Produkte müssen mit weniger Material hergestellt werden, sich möglichst lange verwenden und am Ende ihrer Lebensdauer ohne schädliche Rückstände wiederverwerten lassen – oder gar nicht erst konsumiert werden. Dies betrifft nicht nur die Abfall- und Ressourcenwirtschaft, sondern die gesamte Wertschöpfungskette bis und mit Konsumenten und damit die ganze Gesellschaft

und alle Wirtschaftsbranchen. Nur auf diese Weise kommen wir weg vom Materialzuwachs und von den Abfallbergen, reduzieren zudem unsere Abhängigkeit von ausländischen Rohstoffen und sichern uns eine kreislauffähige, klimaverträgliche und nachhaltige Zukunft.

Königsdizziplin Abfallvermeidung

Mit dem gegenwärtigen Konsum und Lebensstil verbraucht die Schweiz also deutlich mehr Ressourcen, als natürlicherweise zur Verfügung stehen. Die Energie und die Rohstoffe, die für ein ganzes Jahr reichen sollten, werden in der Schweiz bereits im Zeitraum zwischen Januar und Ende Mai aufgebraucht. Dieses Jahr war der sogenannte Overshoot-Day am 27. Mai. Würden alle Menschen so leben, würden jährlich die Ressourcen von fast drei Erden verbraucht. Hier gilt es auch auf der Konsumebene Verantwortung wahrzunehmen. Neben den notwendigen Anpassungen auf übergeordneter Ebene kann jede und jeder etwas tun, um den eigenen Ressourcenverbrauch zu senken und die Abfallberge zu verringern: bewusst konsumieren – teilen statt besitzen – reparieren statt wegwerfen – Gebrautes kaufen – langlebige, hochwertige Produkte sowie Mehrwegsysteme nutzen – Food Waste reduzieren oder ganz vermeiden.

Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung

Oft sind die Umweltbelastungen von Gütern, Produkten oder Dienstleistungen entlang ihrer Wertschöpfungs- und Lieferketten höher als am Ort des Konsums und bei der Abfallentsorgung. Bis zu drei Viertel der Umweltauswirkungen des Konsums fallen im Ausland an – oft in Ländern mit niedrigem Einkommen und tiefen Umweltstandards. Dies ist zum Beispiel bei Kleidern oder Lebensmitteln der Fall. Kritische Auswirkungen betreffen die Klimaerwärmung, den Biodiversitätsverlust, die Versauerung der Ozeane, den Süßwasserverbrauch und die Überdüngung von Böden und Gewässern.

Diese Auswirkungen sind nicht in den Preisen für Produkte etc. abgebildet, die die Konsumentinnen und Konsumenten bezahlen. Damit fehlt ein finanzieller Anreiz, um Ressourcen zu sparen. Im heutigen Wirtschaftsmodell, das auf stetiges Wachstum und kurze Produktzyklen ausgerichtet ist, führt dies oft dazu, dass wertvolle Rohstoffe in Materialien und Gütern rasch zu nutzlosem Abfall werden.

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft

Das Wirtschaftsmodell der Kreislaufwirtschaft ist ein Ansatz, in welchem Ressourcen schonend genutzt und bewirtschaftet werden. Bereits beim Design und bei der Herstellung von Materialien und Gütern ist ein effizienter und dadurch geringerer Einsatz von Rohstoffen und Energie erforderlich. Dadurch werden Stoff- und Energieflüsse bei der Herstellung und Angebotsgestaltung verkleinert. Produkte sollen zudem so lange und so intensiv wie möglich genutzt, geteilt, wiederverwendet, aufgearbeitet oder repariert werden. So wird eine längere Lebensdauer der Produkte und der darin verwendeten Materialien erreicht. Das heisst, der Materialkreislauf verlangsamt sich auf der Angebotsseite. Sobald für Güter und Produkte keine anderweitigen Verwendungen mehr möglich sind, werden ihre Materialien rezykliert, zu Sekundärrohstoffen verarbeitet und wieder in den Stoffkreislauf eingebracht. Nur was sich nicht mehr zur stofflichen Verwertung eignet, wird energetisch genutzt oder abgelagert.



Erstmals CRISPR- Pflanze im Freiland- versuch

Auf einem Feld der Protected Site in Zürich-Affoltern wachsen erstmals Pflanzen, die mit der Genschere CRISPR genetisch verändert worden sind. Noch fällt auch diese Freisetzung unter die strengen Gentechnikregeln. Doch das Parlament hat den Bundesrat mit Lockerungen beauftragt.

Barbara Wiesendanger,
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Sektion Biosicherheit
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 39 17
barbara.wiesendanger@bd.zh.ch
www.zh.ch/biosicherheit
www.protectedsite.ch

Autor: Benno Vogel
www.bennovogel.eu

Sicherheit muss sein! Auf dieser Versuchsfläche innerhalb der sogenannten «Protected Site» der Agroscope finden dieses Jahr erste Freisetzungsversuche mit CRISPR-Pflanzen statt. Seit zehn Jahren werden hier streng überwachte Versuche mit genveränderten Organismen durchgeführt.

Quelle: Pascal Haberey

Noch nie waren gezielte Eingriffe ins Erbgut von Pflanzen so einfach und schnell wie mit der Genschere CRISPR. Längst hat das molekulare Werkzeug, das eine neue Art von Gentechnik namens Genomeditierung ermöglicht, die Züchtungslabore der Welt erobert. Und weltweit finden immer öfter Freilandtests mit CRISPR-Pflanzen statt.

Seit Anfang April ist es nun auch in der Schweiz so weit: In Zürich-Affoltern haben Forschende von Agroscope, dem Kompetenzzentrum des Bundes für landwirtschaftliche Forschung, Samen der sogenannten CKX2-Knockout-Gerste ausgesät und damit den ersten Freisetzungsversuch mit einer CRISPR-Pflanze gestartet.

Knockout für mehr Ertrag

Die ausgesäte Gerste stammt aus den Laboren der Freien Universität Berlin. Dort haben Forschende mit der CRISPR-Genschere das CKX2-Gen im Erbgut der Pflanzen ausgeschaltet. Der Knockout – wie das Ausschalten von Genen im Fachjargon heisst – soll die Gerste dazu bringen, mehr Samen als üblich zu bilden und dadurch höhere Erträge zu liefern.

Eine Besonderheit der genomeditierten Gerste: Sie könnte auch bei klassischer Züchtung entstehen und besitzt – anders als herkömmlich gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) – keine artfremden Gene.

Routine auf der gesicherten Anlage

Das Feld, auf dem die Gerste nun wächst, liegt innerhalb der Protected Site – einer drei Hektar grossen, mit einem hohen Zaun gesicherten und streng überwachten Forschungsanlage von Agroscope (Foto oben, Zusatzinfo unten). Sie ist seit zehn Jahren in Betrieb und schweizweit das einzige Areal, auf dem während des Moratoriums (Zusatzinfo Seite 46) gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) ausgesät werden.

Auch wenn CRISPR-Pflanzen noch etwas Besonderes sind, Freilandtests auf der Protected Site sind es nicht mehr: Acht Versuche fanden dort schon statt – vier mit Weizen und je einer mit Mais, Gerste, Kartoffeln und Apfelbäumen. Zur Routine sind denn auch die Aufgaben geworden,

Zehn Jahre Protected Site

Die Protected Site startete im März 2014. Eineinhalb Jahre zuvor hatte das Schweizer Parlament die Gelder für Aufbau, Betrieb, Sicherung und Bewachung der Anlage bewilligt, um die Forschung mit GVP zu unterstützen. Die Politik reagierte damit darauf, dass militante Gentechnikgegner frühere Versuche in Lindau, Zürich und Pully behindert und teilweise zerstört hatten.



Ein Vogelnetz schützt im Frühjahr 2024 die CRISPR-Pflänzchen nach der Aussaat. Im Hintergrund zu sehen ist der Sicherheitszaun der Protected Site.
Quelle: Pascal Haberey



Die jungen Gerstenpflänzchen gedeihen in Reih und Glied. Schilder markieren, was hier genau wächst. Noch lange werden keine Samen gebildet, so dass die Versuchsfäche noch nicht von oben abgesichert werden muss.
Quelle: Susanne Brunner, Agroscope

die das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) im Zusammenhang mit der Protected Site zu erledigen hat.

Biosicherheit gewährleisten

Wie bei den acht Versuchen zuvor beteiligte sich das AWEL auch bei der CRISPR-Gerste am Bewilligungsverfahren, das bei Freisetzungen von GVP rechtlich vorgeschrieben ist. Als zuständige Fachstelle des Standortkantons informierte die Sektion Biosicherheit im AWEL dabei das Bundesamt für Umwelt (BAFU), die Bewilligungsbehörde, über ortsspezifische Besonderheiten. Das AWEL sprach sich zudem für Auflagen aus, die die räumliche und zeitliche Begrenzung des Versuchs sicherstellen.

Jetzt ist das AWEL gemeinsam mit BAFU, Grün Stadt Zürich und einer externen Fachperson wiederum in der Begleitgruppe, die der Bund bei Versuchen auf der Protected Site jeweils einsetzt. Mit Inspektionen und enger Zusammenarbeit mit Agroscope wird die Gruppe dazu beitragen, dass die Biosicherheit des Gerstenversuchs gewährleistet ist, bis er im Herbst 2026 endet.

Boom bei CRISPR-Pflanzen

Der jetzige Gerstenversuch wird nicht die einzige Freisetzung einer CRISPR-Pflanze bleiben. Weltweit sind mehrere Hundert solcher Gewächse in der Entwicklung. Dazu gehören auch Kartoffeln, Tomaten und Weizen, die gegen Pilze resistent sind und als interessant für die Schweizer Landwirtschaft gelten. Sie könnten wie die CKX2-Knockout-Gerste eingeführt werden, um sie unter hiesigen Umweltbedingungen auf ihre Tauglichkeit zu testen.

Auch CRISPR-Pflanzen aus Schweizer Laboren könnten bald auf Versuchsfelder kommen. 2025 beginnt das Nationale Forschungsprogramm NFP 84 «Innovationen in Pflanzenzüchtung». Mit einem Budget von 10 Millionen Franken sollen Forschende nicht nur die sozialen, ethischen, wirtschaftlichen und regulatorischen Aspekte der neuartigen Gentechnik untersuchen, sondern auch genomeditierte Pflanzen herstellen und in Feldversuchen testen.

Vernehmlassung zu GVP ohne Fremdgene

Heute sind Pflanzen wie die CKX2-Knockout-Gerste gleich streng reguliert wie herkömmliche GVP. Doch das Schweizer Parlament will das ändern. Es hat den Bundesrat beauftragt, die Vorschriften für GVP, die keine Fremdgene enthalten, zu lockern. Diesen Sommer wird der Bundesrat dazu einen Vorschlag in die Vernehmlassung schicken.

Orientieren will er sich dabei an der EU. Dort hat die EU-Kommission 2023 einen Vorschlag unterbreitet, der GVP ohne Fremdgene weitgehend gleich behandelt wie klassisch gezüchtete Sorten. Freisetzungsvorhaben zum Beispiel könnten ohne Bewilligung und Sicherheitsauflagen stattfinden, sie müssten nur gemeldet werden. Das EU-Parlament hat die geplanten Lockerungen kürzlich weitgehend gutgeheissen. Uneins sind noch die EU-Länder.

In Abweichung zum Entwurf der EU-Kommission plant der Bundesrat stärkere Kontrollmechanismen vorzuschlagen. Wie die Regulierung in der Schweiz auch ausfallen wird, der Kanton Zürich ist dank

der Erfahrungen mit der Protected Site gut auf weitere Freisetzungsvorhaben vorbereitet.

Gentech-Moratorium

Seit der Annahme der Volksinitiative «für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft» im Jahr 2005 untersteht der Anbau von genetisch veränderten Pflanzen (GVP) in der Schweiz einem befristeten Verbot.

Das ursprünglich auf fünf Jahre angelegte Moratorium ist vom Parlament viermal verlängert worden, zuletzt bis 2025. Betroffen ist die Nutzung von GVP in Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau. Nicht verboten sind Freisetzungsvorhaben für Forschungszwecke. Sie müssen jedoch vom Bund bewilligt werden.

Weiterlesen

- Artikel «Vollzug hinter Gittern», ZUP 92, 2018
- Artikel «Gentechnik durch die Hintertür», ZUP 89, 2017
- Artikel «Gentechnisch veränderter Weizen soll sicher erforscht werden», ZUP 56, 2009
- Artikel «Vollzug auf acht Quadratmetern», ZUP 43, 2005



Auch kleine Gemeinden können Energieziele setzen

Die Gemeinde Bonstetten im Knonauseramt entwickelte eine auf ihren Einflussbereich massgeschneiderte Energiepolitik und formulierte von ihr selbst realisierbare Energieziele. Diese sollen bis 2030 kostengünstig umgesetzt werden.

Roger Schuhmacher,
Gemeinderat und Vorsteher der Ressorts
Liegenschaften, Energie und Umwelt
Gemeindeverwaltung Bonstetten
Telefon 044 701 95 00
gemeinde@bonstetten.ch
www.bonstetten.ch
www.solarbonstetten.ch

Info zum Thema Energieplanung auf der
AWEL-Website:
www.zh.ch/energieplanung

Bis ins Jahr 2030 soll in die installierte Photovoltaik-Leistung auf 8000 Kilowatt-Peak steigen. Das abgebildete Gebäude ist eine Station des drei Kilometer langen Energiewegs, der am Bahnhof Bonstetten-Wettswil beginnt. An neun Stationen kann man erneuerbare Energie anschaulich erleben.

Quelle: solarbonstetten

Während der angespannten Energieversorgungslage im Winter 2022/23 war die Gemeinde Bonstetten mit ihren rund 5700 Einwohnerinnen und Einwohnern bereits auf dem Weg Richtung nachhaltige Energiezukunft.

Auch die Schwerpunkte der laufenden Legislaturperiode umfassen neben der raumplanerischen Entwicklung Bonstettens und Themen wie Wohnen im Alter oder die Erhaltung einer aktiven Dorfgemeinschaft die Themen Klima und Energie.

Potenzial und Handlungsspielraum nutzen

2022 verabschiedete der Gemeinderat zudem ein Energieleitbild. Es basiert auf den internationalen Vereinbarungen zur Bekämpfung des Klimawandels, besonders dem Abkommen von Paris aus dem Jahr 2015. «An diesen Vorgaben orientieren wir uns, haben aber eine eigene Energiepolitik für das Einflussgebiet der Gemeinde entwickelt», so Roger Schuhmacher, Gemeinderat und Vorsteher der Ressorts Liegenschaften, Energie und Umwelt. Der CO₂-Ausstoss soll dort reduziert werden, wo das grösste Potenzial vorhanden ist, die Gemeinde Handlungsspielraum hat und kosteneffiziente Möglichkeiten vorhanden sind. «So ist die Wahrscheinlichkeit, dass wir Erfolg haben, am grössten», erklärt er.

Engagierte Energiekommission

Treibende Kraft in Bonstetten ist eine neunköpfige Energiekommission, der neben Roger Schuhmacher auch Gemeindepäsidentin Arianne Moser sowie engagierte Bürgerinnen und Bürger von Bonstetten angehören.

Nach eingehender Analyse und mit Unterstützung eines Energiestadtberaters formulierte die Kommission drei energiepolitische Ziele zur Umsetzung bis 2030. Diese hat der Gemeinderat in seiner Sitzung vom 19. September 2023 beschlossen – einstimmig. «Die Massnahmen zur Umsetzung und das Budget dafür werden wir Jahr für Jahr diskutieren und beschliessen», führt Roger Schuhmacher aus.

Erneuerbar heizen, mehr Solarstrom und E-Mobilität

Die Energieziele sehen vor, den Anteil der erneuerbar geheizten Gebäude in Bonstetten von heute 46 Prozent innerhalb der nächsten sieben Jahre auf 93 Prozent zu erhöhen. Weiter soll die Photovoltaik ausgebaut und die installierte Leistung auf eine Leistung von 8000 Kilowatt-Peak (kWp) im Jahr 2030 gesteigert werden. Bis dann sollen ausserdem 47 Prozent aller Autos, die in der Gemeinde immatrikuliert sind, emissionsfrei fahren – heute sind es fünf Prozent.

Momentan werden die Massnahmen für jedes Ziel in der Energiekommission geschärft, dann geht es an die Umsetzung. Dafür wurden jährliche Etappenziele definiert (Tabelle Seite 48).

Information, Überzeugungsarbeit und Unterstützung

Die grösste Herausforderung für die Zielerreichung sieht Schuhmacher bei den erneuerbaren Heizungen, wo die Quote von 93 Prozent hoch angesetzt ist: «Dafür müssen wir jede Hausbesitzerin, jeden Hausbesitzer einzeln abholen und allfällige Vorbehalte ausräumen».

Energieziele der Gemeinde Bonstetten bis 2030

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anteil erneuerbar geheizter Gebäude	50%	55%	61%	69%	77%	84%	89%	93%
Installierte PV-Leistung	1800 kWp	2100 kWp	2500 kWp	3100 kWp	3900 kWp	4900 kWp	6200 kWp	8000 kWp
Anteil emissionsfreier Personenkraftwagen	5%	10%	14%	19%	26%	32%	40%	47%

«Natürlich sind diese Ziele ambitioniert, aber ihre Umsetzung ist realistisch und machbar», betont Roger Schuhmacher, Vorsteher der Ressorts Liegenschaften, Energie und Umwelt (kWp = Kilowatt-Peak). Abhängen wird die Umsetzung aber auch von dem Jahr für Jahr freigegebenen Budget.

Quelle: Gemeinde Bonstetten

Dies soll mit einer Mischung aus Information, Überzeugungsarbeit und Unterstützung geschehen. Wobei die Unterstützung im planerischen Bereich denkbar sei, zum Beispiel beim Einholen und Beurteilen einer Offerte oder im Bewilligungsverfahren. Sie wäre aber auch monetär durch zusätzliche Fördergelder möglich.

Angedacht ist ausserdem der Aufbau eines Fernwärmenetzes in Bonstetten-Dorf, wie es im Ortsteil Schachen beim Bahnhof bereits besteht. «Darauf setzen wir grosse Hoffnungen, und sieben Jahre sind lang genug, um ein solches Fernwärmenetz zu realisieren», sagt Roger Schuhmacher.

Gemeinde geht mit gutem Beispiel voran

Für das Energieziel «Emissionsfrei fahren» setzt der 52-jährige Ökonom auf die exponentielle Zunahme von elektrischen Fahrzeugen. Vor dem Hintergrund, dass Autos durchschnittlich alle zwölf Jahre neu gekauft werden, liege der avisierte Wert von 47 Prozent gemäss Schuhmacher in Reichweite. Die Gemeinde will mit externen Partnern den Ausbau an Ladestationen auf ihrem Gebiet vorantreiben – und geht mit gutem Beispiel voran: Die neu angeschafften Kommunalfahrzeuge fahren alle mit Strom, und hinter dem Gemeindehaus steht eine Ladestation. Bei der Solarenergie entsprechen die angestrebten 8000 Kilowatt-Peak knapp einem Drittel des errechneten Potenzials für Bonstetten. Hier nimmt sich die Behörde ebenfalls selbst in die Pflicht: Zusätzliche Solaranlagen sollen durch Contractingpartner auf bestehenden Bauten der Gemeinde installiert werden. Nur auf dem neu entstehenden Mehrzweckgebäude im Schachen baut und finanziert Bonstetten die PV-Anlage noch selbst. Für private Hausbesitzende sollen verschiedene Anreize geschaffen werden. Diese reichen von aktiver Beratung über baurechtliche Grundlagen bis zum Solarapéro, den die Gemeinde nach dem Fertigstellen einer Anlage offerieren will.

Innovatives Modell der Bürgerbeteiligung

Um beim Umbau der Bonstetter Energieversorgung mitzumachen, muss man nicht zwingend ein Haus besitzen: Der Verein solarbonstetten, der vor elf Jahren aus einem Schulprojekt entstand, unterstützt ein innovatives Modell der Bürgerbeteiligung. Er stellt mit Hilfe Privater die Mittel zur Verfügung, um in der Gemeinde Solaranlagen zu realisieren. Drei durch private Gelder finanzierte PV-Anlagen – auf zwei Schulhausdächern und einem Privathaus – konnten bereits realisiert werden. Der dort produzierte Strom wird vollständig von den Einwohnerinnen und Einwohnern von Bonstetten übernommen.

Roger Schuhmacher ist seit mehreren Jahren Vorstandsmitglied von solarbonstetten und zog in dieser Funktion schon selbst von Tür zu Tür, um Hausbesitzende von den Vorteilen einer Solaranlage zu überzeugen. Es sei die «schiere Panik», die ihn antreibe, wenn er an die Zukunft seiner Kinder denke. Sie motiviert ihn, sich in verschiedenen Funktionen für Umwelt- und Energiethemen einzusetzen.

Grosser Rückhalt in der Bevölkerung

Damit steht er nicht allein da: «Ich spüre viel Goodwill in der Bevölkerung». Die Energiezukunft bewegt viele Einwohnerinnen und Einwohner von Bonstetten: «Wir kochen den Planeten – wir haben keine andere Wahl, als jetzt zu handeln», lautete zum Beispiel ein Votum an der Dorfkonferenz im November 2023. Diese hatte der Gemeinderat einberufen, um der Bevölkerung seine Energieziele 2030 vorzustellen und Massnahmen zu diskutieren. Die Veranstaltung war deutlich besser besucht als eine durchschnittliche Gemeindeversammlung, und die Teilnehmenden setzten sich intensiv mit den anspruchsvollen Themen auseinander. Sie machten Vorschläge und berieten über Möglichkeiten zur Umsetzung. In der Schlussabstimmung sagten die rund 80 Anwesenden ohne Gegenstimme den

Energiezielen des Gemeinderats ihre Unterstützung zu.

Angepasst und günstig für eine kleine Gemeinde

Das Beispiel Bonstetten zeigt, dass eine Gemeinde weder besonders gross noch gut situiert sein muss, um zu handeln und eine eigene Energiepolitik zu entwickeln. «Wir sind keine reiche Gemeinde, und was wir bisher erreicht haben, hat uns noch nicht viel gekostet», sagt Roger Schuhmacher. Die Kosten für Massnahmen im Energiebereich will Bonstetten so ansetzen, dass sie in etwa dem entsprechen, was die Gemeinde an EKZ-Beiträgen erhält. Ein Modell, das auch für andere Gemeinden im Kanton Zürich realisierbar ist, um die Energieversorgung zukunftsfähig auszurichten und zum Erreichen der Klimaziele beizutragen. Um die gesetzten Netto-Null-Ziele zu erreichen, müssen nun Jahr für Jahr Massnahmen mit ausgewiesener Wirkung umgesetzt werden.

Das AWEL empfiehlt

- Eine aktuelle Energieplanung mit entsprechender Analyse, um den Anteil der Erneuerbaren effizient zu steigern. www.zh.ch/energieplanung
- Ein längerfristig ausgerichtetes energiepolitisches Massnahmenprogramm. Das Energiestadt-Label unterstützt u.a. mit Fachberatung. www.energiestadt.ch – Broschüre «Energie in Gemeinden»
- Information und Beratung durch die Gemeinde zu den «dynamischen» energetischen Rahmenbedingungen bei Bewilligungen, generellen Anfragen und Anlässen etc.
- Fördermittel und beschleunigte Meldeverfahren bieten unterdessen gute übergeordnete Rahmenbedingungen für den Ausbau von PV-Anlagen und die Ausbreitung der E-Mobilität. www.zh.ch/energiefoerderung www.zh.ch/foerderprogramm-ladestationen



So ist die Zürcher Bevölkerung unterwegs

Die Bevölkerung des Kantons Zürich nutzt den öffentlichen Verkehr intensiver als die meisten Landsleute. Bahn, Bus und Tram haben jedoch seit Mitte der Zehnerjahre Marktanteile verloren. Im Gegenzug hat das Auto zugelegt, aber vermutlich nur vorübergehend

Thomas Hofer,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Abteilung Analysen & Studien
Statistisches Amt Kanton Zürich
Telefon 043 259 75 06
thomas.hofer@statistik.ji.zh.ch
www.zh.ch/statistik-daten → Publikationen

Unterwegs auf Schiene, Strasse oder Trottoir: Die Zürcherinnen und Zürcher nutzen die ganze Bandbreite der Verkehrsmittel.

Quelle: Pixabay, Markus Krebs

Die Zürcherinnen und Zürcher legen im Schnitt 29 Kilometer pro Tag zurück, wobei die individuellen Unterschiede ausgesprochen gross sind. Die Reisefreudigsten überwinden täglich mehr als 100 Kilometer, während knapp 20 Prozent der Bevölkerung das Haus überhaupt nicht verlassen. Dies zeigt die Erhebung «Mikrozensus Mobilität und Verkehr» aus dem Jahr 2021.

Gegenüber der Vorgängererhebung, die 2015 durchgeführt wurde, ist die Tagesdistanz regelrecht eingebrochen – damals legte die Zürcher Bevölkerung im Schnitt 35 Kilometer täglich zurück (Artikel ZUP 90, 2018, Zusatzinfo Seite 50). Der Grund dafür ist die Coronapandemie, die 2021 noch in vollem Gang war und das Mobilitätsverhalten der Menschen teilweise massiv veränderte. Dennoch hat der Bund entschieden, den Mikrozensus durchzuführen, nachdem er ihn 2020 wegen der Pandemie bereits um ein Jahr verschoben hatte.

Öffentlicher Verkehr mit hohem Stellenwert

Rund 62 Prozent der Tagesdistanz entfallen im Schnitt auf den motorisierten Individualverkehr (MIV), vor allem auf das Auto, 27 Prozent auf den öffentlichen Verkehr (ÖV) und 10 Prozent auf den Fuss- und Veloverkehr (FVV, inkl. E-Bike). Das ver-

bleibende Prozent geht auf das Konto anderer Verkehrsmittel wie Taxi, Schiff oder Reiseкар.

Obschon der MIV mit Abstand am meisten Kilometer beiträgt, nutzt die Zürcher Bevölkerung Bahn, Bus und Tram deutlich häufiger als die meisten ihrer Landsleute. Auf nationaler Ebene beträgt der Anteil des öffentlichen Verkehrs knapp 20 Prozent.

Mikrozensus Mobilität und Verkehr

Der «Mikrozensus Mobilität und Verkehr» ist eine grosse, regelmässig durchgeführte Erhebung. Im Auftrag der Bundesämter für Statistik (BFS) und für Raumentwicklung (ARE) wird eine repräsentative Stichprobe der Schweizer Bevölkerung ab sechs Jahren zu ihrem Mobilitätsverhalten im Alltag befragt. Die Stichprobe des letzten Mikrozensus, der 2021 über die Bühne ging, umfasste landesweit 55 000 und im Kanton Zürich gut 5 300 Personen. Die Erhebung hätte turnusgemäss eigentlich 2020 stattfinden sollen, wurde dann aber pandemiebedingt verschoben. Der nächste Mikrozensus ist für 2025 geplant.

Auto gewinnt, wohl nur temporär, Marktanteile

Der Modalsplit, wie die Prozentaufteilung zwischen den Verkehrsmitteln genannt wird, hat sich mit Corona stark verändert. Gegenüber 2015 legte der MIV zulasten von Zug, Bus und Tram zu. Auch der Fuss- und Veloverkehr verzeichnete ein leichtes Plus. Damit setzt sich der bisherige Trend nicht fort: In den zwei Jahrzehnten vor der Pandemie hatte der ÖV klar auf Kosten des Autos gewonnen, während der Marktanteil des Fuss- und Veloverkehrs nahezu unverändert geblieben war (obere Grafiken).

Es ist zu erwarten, dass die ÖV-Flaute den besonderen Umständen der Pandemie geschuldet und damit nur vorübergehender Natur ist – Stichwort Maskenpflicht, Homeofficeempfehlung und andere staatliche Massnahmen gegen das Virus. Die Fahrgastzählungen der Transportunternehmen deuten jedenfalls darauf hin, dass sich die Passagierzahlen mittlerweile vom Coronaschock erholt haben.

Freizeitverkehr dominiert

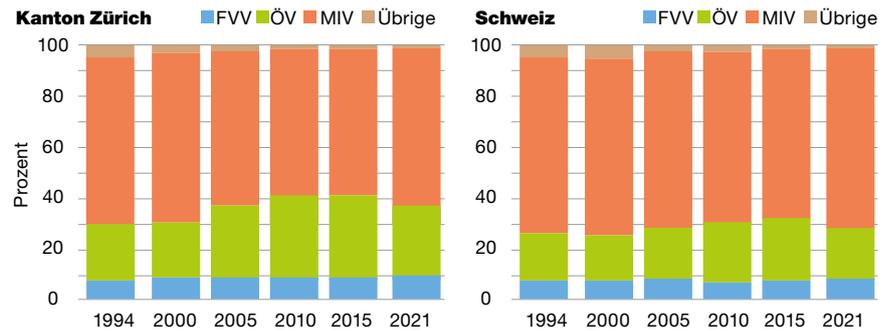
Am meisten Kilometer legen die Zürcherinnen und Zürcher von jeher in der Freizeit zurück, im Schnitt rund 44 Prozent ihrer Tagesdistanz. Am zweitwichtigsten ist das Pendeln zur Arbeits- oder Ausbildungsstätte, gefolgt vom Einkaufen. Unter der Woche ist das Pendeln der bedeutendste Verkehrszweck, dicht gefolgt vom Freizeitverkehr. Das Wochenende, besonders der Sonntag, steht dann aber ganz im Zeichen der Freizeit.

Auch am Samstag spielt der Freizeitverkehr die Hauptrolle, aber es kommt noch das Einkaufen hinzu: An keinem anderen Wochentag legen die Menschen längere Strecken zurück, um zu shoppen. An diesen grundlegenden Mustern hat auch Corona nichts verändert.

Beliebte ÖV-Abos

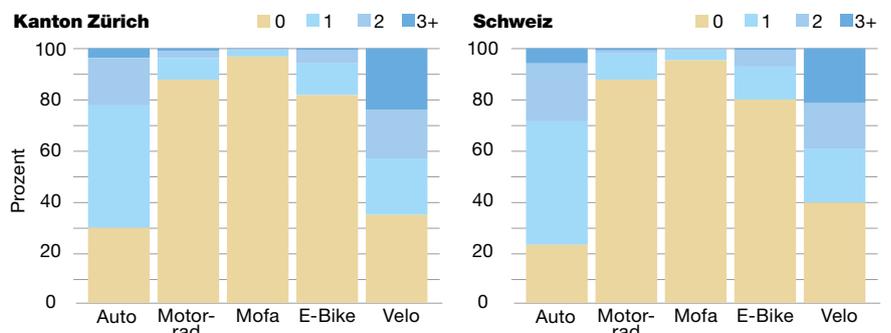
Fast zwei Drittel der Zürcherinnen und Zürcher ab 16 Jahren besitzen mindestens ein Abonnement für den öffentlichen Verkehr, weit mehr als etwa im Tessin oder in der Romandie, wo deutlich mehr als die Hälfte der gleichaltrigen Leute kein Abo hat. Besonders beliebt ist das Halbtax, das an sich noch kein Fahrausweis ist, aber zum Bezug verbilligter Billette berechtigt. Mit einigem Abstand folgen Verbund- und Generalabonnement. Sämtliche Abotypen waren 2021 allerdings weniger verbreitet als früher, was wiederum mit der Coronapandemie zusammenhängen dürfte.

Entwicklung des Modalsplits 1994–2021: Anteil der Verkehrsmittel an der mittleren Tagesdistanz



Der MIV hat wegen der Coronapandemie erstmals seit 20 Jahren wieder an Bedeutung gewonnen, sowohl im Kanton Zürich als auch landesweit. Das zeigen die Prozentanteile der Verkehrsmittel an der mittleren Tagesdistanz (FVV = Fuss- und Veloverkehr, inkl. E-Bike, ÖV = öffentlicher Verkehr, MIV = motorisierter Individualverkehr).
Quelle: BFS, ARE – Mikrozensus Mobilität und Verkehr

Fahrzeugbesitz 2021: Anteil der Haushalte mit 0, 1, 2 oder mehr Fahrzeug(en)



Autos und Velos sind mit Abstand am weitesten verbreitet, sowohl im Kanton Zürich als auch landesweit.
Quelle: BFS, ARE – Mikrozensus Mobilität und Verkehr

Städtischer Haushalte mehrheitlich ohne Auto

Etwa sieben von zehn Haushalten im Kanton verfügen über mindestens ein Auto; ähnlich weit verbreitet sind Velos. Motorräder, Mofas und E-Bikes sind dagegen deutlich seltener im Haushalt anzutreffen (untere Grafiken), wobei die Zahl der E-Bikes in jüngster Zeit stark zugelegt hat. Zürich gehört, zusammen mit Genf und allen voran Basel-Stadt, zu jenen Kantonen, in denen der Anteil der autofreien Haushalte am grössten ist. Besonders verbreitet ist der Verzicht auf den eigenen Wagen in den grossen Städten. So sind in der Stadt Zürich die Haushalte ohne Auto seit einigen Jahren in der Überzahl. Und in Winterthur hat mehr als jeder dritte Haushalt kein Auto, während es im restlichen Kanton nicht ganz jeder fünfte Haushalt ist.

Leihen statt besitzen

Eine Alternative zum eigenen Auto kann sein, sich bei Bedarf jeweils eines auszuliehen. Rund acht Prozent jener Zürcherinnen und Zürcher, die einen Führer-

schein besitzen, sind darum Mitglied bei einer Carsharingorganisation wie «Mobility». Dies sind fast doppelt so viele wie auf Landesebene. Am höchsten ist der Anteil in den Städten und natürlich in Haushalten ohne Auto. In Letzteren nutzt ein Viertel bis ein Drittel der fahrberechtigten Erwachsenen Carsharing.

Weiterlesen

- [statistik.info 2023/05. Mobilitätsverhalten der Zürcher Bevölkerung. Hauptergebnisse des «Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021».](https://statistik.info/2023/05/Mobilitaetsverhalten-der-Zuercher-Bevoelkerung-Hauptergebnisse-des-Mikrozensus-Mobilitaet-und-Verkehr-2021)
www.zh.ch/verkehrsverhalten («Mehr dazu»).
- Podcast «Wie mobil ist der Kanton Zürich?», Statistisches Amt des Kantons Zürich
www.zh.ch/statistik-daten → Publikationen → Podcast
- Artikel «Zürcher Autoflotte im Wandel», ZUP 102, 2022
- Artikel «Täglich 35 Kilometer weit», ZUP 90, 2018
- Artikel «Mit den Kindern kommen die Autos», ZUP 77, 2014
www.zh.ch/umweltpraxis



Beratungsangebot zum Veloverkehr

Das kantonale Velonetz soll feinmaschig erschlossen werden. Damit stehen die Gemeinden vor neuen, planerischen Herausforderungen. Die Fachstelle Veloverkehr unterstützt die Zürcher Gemeinden im Rahmen des Veloförderprogramms neu mit einem kostenlosen Beratungsangebot.

Raphael Knuser, Projektleiter Fachstelle Veloverkehr
Abteilung Verkehrsplanung
Amt für Mobilität
Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 30 99
raphael.knuser@vd.zh.ch
www.velo.zh.ch/beratungsangebot

An einer Exkursion von Oerlikon nach Uster werden an Beispielen von Veloinfrastruktur gute und schlechte Lösungen diskutiert.

Quelle: Fachstelle Veloverkehr

Nur ein durchgängiges und sicheres Velonetz ist ein attraktives Velonetz. Die kommunale Velonetzplanung definiert das Veloverkehrsnetz im Siedlungsgebiet und zu den Nachbargemeinden. Sie verfeinert die kantonale Velonetzplanung auf Gemeindeebene. In der Regel wird mit der Planung begonnen, wenn kommunale Richtpläne revidiert, neue Leitbilder erarbeitet oder zusätzliche Massnahmen im Rahmen der Energiestädte notwendig werden. Bisher wurde die kommunale Veloverkehrsplanung vonseiten des Kantons nicht proaktiv unterstützt. Dies soll sich nun ändern.

Fachlicher und politischer Hintergrund

In der Velonetzplanung werden die wichtigen Verbindungen dargestellt und die Schwachstellen und Netzlücken im bestehenden Netz aufgezeigt. Zudem wird der mittel- bis langfristig angestrebte Zustand des Velonetzes bezüglich folgender Aspekte festgelegt: Linienführung, Art der Führung und so weit möglich Dimensionierung. Mit der Velonetzplanung werden Ziele gesetzt sowie Massnahmen, Prioritäten und Verantwortlichkeiten geklärt. Die Velonetzplanung dient der Politik und Verwaltung als Entscheidungsgrundlage für die Erstellung von Investitionsprogrammen und für die Bereitstellung von Haushaltsmitteln. Das definierte Velo-

netz wird anschliessend im kommunalen Richtplan behördenverbindlich festgeschrieben.

Beratungsangebot für kommunale Behörden

In einer Vielzahl der Gemeinden stehen nur wenige Ressourcen für die Planung des Veloverkehrs zur Verfügung. Das 2021 durch den Kantonsrat beschlossene Veloförderprogramm sieht deshalb mit der Massnahme «Sprechstunde Veloförderung» die Schaffung eines Beratungsangebots für kommunale Behörden im Themenfeld Veloverkehrsplanung vor. Im Rahmen dieses Angebots sollen die Gemeinden unterstützt und befähigt werden, kommunale Velonetze zur Erschliessung lokaler Attraktoren wie auch zur Ergänzung des übergeordneten kantonalen Netzes so zu planen, dass sie den Anforderungen aus dem Bundesgesetz über Velowege genügen.

Ziel der Beratungen

Die Gemeinden sollen in der Lage sein, Schwachstellen zu erkennen und daraus kurz-, mittel und langfristige Lösungsmassnahmen abzuleiten. Die Fachstelle Veloverkehr will die Zürcher Gemeinden mit ihrem Fachwissen über das Verkehrsmittel Velo sowie die damit zusammenhängenden Planungen unterstützen. Und sie möchte dazu beitragen, dass Gemein-

den für zukünftige Vorhaben die Bedürfnisse des Veloverkehrs (noch) besser berücksichtigen, als dies heute der Fall ist. Sie sollen das Potenzial und die Leistungsfähigkeit des Veloverkehrs erkennen können und für die lokale Bevölkerung zukunftsgerichtete Lösungen und attraktiven Lebensraum schaffen.

In diesem Zusammenhang ist es auch von Bedeutung, dass alle an der Planung beteiligten Personen – sei es auf kantonaler oder kommunaler Stufe – über ein einheitliches Grundwissen verfügen betreffend des Zusammenspiels zwischen den kommunalen Netzen und dem kantonalen Netz.

Angebotspalette und Themengebiete

Damit das Angebot der Fachstelle Veloverkehr den unterschiedlichen Ansprüchen der Gemeinden möglichst massgeschneidert entspricht, ist es modular aufgebaut. Es können einzelne oder mehrere Module gebucht werden, so wird ein passgenaues Programm für jede Gemeinde zusammengestellt.

Inhaltlich steht eine an den Veloverkehr angepasste Infrastruktur im Fokus der Wissensvermittlung. Die Fachstelle Veloverkehr arbeitet auf Kantonsgebiet auf eine bedarfsgerechte Veloinfrastruktur für alle Altersgruppen hin. Besonders weil die angestrebte Verkehrsverlagerung ausschliesslich über die Schaffung eines derartig ausgestalteten Velonetzes zu erreichen ist. Grundsätzliche Fragen beispielsweise der Führungsform sollen ebenso Thema sein wie Details hinsichtlich der Ausführung, wobei in diesem Zusammenhang selbstverständlich die kantonalen Velostandards die Grundlage bilden. Die Fachstelle Veloverkehr vermittelt auch Wissen zur Planung von Velonetzen sowie zu Abstellanlagen jeglicher Art. Im Folgenden sind sämtliche Module aufgeführt und kurz beschrieben.

Kantonale Velonetzplanung (Dauer: ½ Std.)

In diesem Modul zu Grundlagenwissen werden die Teilnehmenden über die Bedeutung der kantonalen Velonetzplanung informiert. Neben Hintergründen und der Strategie zum Velonetzplan wird auch auf Themen wie Treiber und Hemmnisse bei der Umsetzung eingegangen.

Kommunale Velonetzplanung (Dauer: ½ Std.)

Der Vortrag informiert die Teilnehmenden über die kommunale Velonetzplanung. Er erklärt die Ziele und den Inhalt der kommunalen Velonetzplanung, zeigt auf, was die Analyse des Bestands ausmacht, und



Auf einer kurzen Rundtour um den Hauptbahnhof Zürich werden verschiedene gängige Veloabstellsysteme besichtigt.

Quelle: Fachstelle Veloverkehr

setzt kommunale Velonetzpläne in den Kontext der Richtplanung. Zusätzlich werden Informationen zu Kosten und Zuständigkeiten vermittelt sowie das Thema Kantonale Veloverbindungen auf Gemeindestrassen beleuchtet.

Velobetrachtung der Gemeinde (Dauer: 2½ Std.)

Auf einer Tour durch die Gemeinde mit dem Velo werden an mehreren Orten Verbesserungsmöglichkeiten für den Veloverkehr aufgezeigt. Die Gemeinde meldet dazu vorab Standorte mit Diskussionspotenzial.

Projekteinschätzung (Dauer: 2 Std.)

Die Fachstelle Veloverkehr beantwortet konkrete Fragestellungen zu einem Projekt. Dazu wird eine gemeinsame Begehung des Perimeters durchgeführt. Die Gemeinde sendet vorgängig Pläne und Fragestellungen.

VELOEXKURSION (Dauer: ½ Tag)

Auf einer Fahrt von Oerlikon nach Uster werden verschiedenartige Beispiele von Veloinfrastruktur mit dem Velo befahren. Dabei werden gute und schlechte Lösungen diskutiert sowie entsprechendes Verbesserungspotenzial aufgezeigt. Die Fachstelle Veloverkehr stellt bei Bedarf Mietvelos zur Verfügung.

Richtplanung und Veloweggesetz (Dauer: ½ Std.)

Mit einem Vortrag informiert die Fachstelle Veloverkehr die Teilnehmenden über das Veloweggesetz sowie die Rechte und

Pflichten, die sich daraus ergeben. Thema sind sowohl die Bereiche, die der Kanton übernimmt, aber auch die Pflichten, welche die Gemeinden haben. Ebenfalls im Fokus steht die Verzahnung mit der Richtplanung.

Velostandards (Dauer: ½ Std.)

Der Vortrag erklärt den Teilnehmenden die Grundlagen des Veloverkehrs und die daraus abgeleiteten Anforderungen in den Velostandards.

Veloabstellplätze (Dauer: 1½ Std.)

Auf einer kurzen Rundtour um den Hauptbahnhof Zürich sehen die Teilnehmenden die verschiedenen gängigen Veloabstellsysteme und erfahren deren Vor- und Nachteile.

Sämtliche Angebote sind online buchbar: www.velo.zh.ch → Beratungsangebot

Weiterlesen

- Artikel «Bundesgesetz über Velowegge: mehr Schub fürs Velo», ZUP107, 2023
 - Artikel «Neue Standards für Veloverkehr im Kanton Zürich», ZUP106, 2023
 - Artikel «Velonetzplanung in den Gemeinden», ZUP91, 2018
 - Artikel «Fortschrittliche Veloförderung dank Velonetzplan», ZUP86, 2016
- www.zh.ch/umweltpraxis → Artikel finden

Die Faszination wiederbelebter Flüsse

Wieso es Gewässerrevitalisierungen braucht und was sie bewirken, lässt sich jetzt auf einem Themenweg entlang der Limmat spielerisch entdecken.

www.zh.ch/news → Suche «Themenweg»

Geoinformation auf einer Seite

Auf der Seite «Geoinformation» werden neu alle GIS-Informationen sowie Links zu den verschiedenen Applikationen zusammengefasst, in denen Geodaten gesichtet und bezogen werden können («Geodaten», «Karten», «Geodienste», «Geodatenkatalog», «Bezug von Geodaten»).

www.zh.ch/geoinformation

Was kann meine Gemeinde im Nachhaltigkeitsbereich tun?

Die Online-Plattform «Toolbox Agenda 2030 für Kantone und Gemeinden» des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE unterstützt Kantone und Gemeinden bei der Umsetzung der Agenda 2030. Sie zeigt anhand einer Sammlung von Massnahmen und Beispielen, wie verschiedene Kantone und Gemeinden die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung und die 17 Nachhaltigkeitsziele bereits umsetzen. Und sie dient als Informations- und Inspirationsquelle für weitere Nachhaltigkeitsbestrebungen.

<https://toolbox-agenda2030.ch>

Lebensmittel länger verkaufen statt wegwerfen

Der Kanton Zürich unterstützt das Projekt www.foodwaste.ch der gleichnamigen Non-Profit-Organisation, um Läden den Verkauf von Produkten mit verlängerter Haltbarkeit zu ermöglichen. Schweizweit könnten so 20 000 bis 30 000 Tonnen Food Waste vermieden werden. Eine digitale Toolbox mit Etiketten, Checklisten, Tutorial und Konsumenteninformationen hilft auch kleinen Läden bei der Umsetzung dieser Massnahme.

www.foodwaste.ch

Phosphorrückgewinnung im Kanton Zürich

Phosphor aus der Klärschlammverwertung soll künftig zurückgewonnen werden. Im Auftrag des Regierungsrats führte die Stadt Zürich dazu eine Verfahrens- und Standortevaluation, Umfeldbeobachtungen und Machbarkeitsstudien durch. Bereits heute bringen alle Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Zürich ihren Klärschlamm zur zentralen Klärschlammverwertungsanlage (KSV) im Werdhölzli, wo er thermisch verwertet wird. Die KSV wird im Auftrag des Kantons von der Stadt Zürich betrieben.

www.zh.ch/umweltpraxis

Die Phosphorrückgewinnung aus der Klärschlammmasche soll zusammen mit anderen Lieferanten von Klärschlammmasche umgesetzt werden. Dazu soll eine überregionale Rückgewinnungsanlage errichtet werden. Die Anlage könnte ab 2030 in Betrieb gehen.

Der Regierungsratsbeschluss Nr. 480/2024 ist unter zh.ch/rrb verfügbar.

Mobilitätswende in den Gemeinden: Werkzeugkasten

Mit dem neuen «Werkzeugkasten Elektromobilität» unterstützt der Kanton die Gemeinden bei der Förderung der Elektromobilität. Die Onlineplattform beantwortet grundlegende Fragen, umfasst Handlungsempfehlungen und bietet den Gemeinden Lösungswege zu aktuellen Problemen der Mobilitätswende. Ausserdem inspiriert sie durch zahlreiche gute Beispiele.

www.zh.ch/mobilitaetsberatung

Erfolgreiches Förderprogramm Ladeinfrastruktur – über 52500 Parkplätze ausgerüstet

Seit einem Jahr treibt das Förderprogramm Ladeinfrastruktur die Elektrifizierung der Mobilität im Kanton Zürich voran. Bis Ende April 2024 wurden über 3000 Gesuche eingereicht und über 18 Millionen Franken Fördergelder zugesichert. Damit werden Parkplätze so vorbereitet, dass sie mit einer elektrischen Ladestation ausgerüstet werden können. Neben Privatpersonen unterstützt das Förderprogramm auch Unternehmen und Gemeinden.

www.zh.ch/news → Suche «52'500 Parkplätze»

Neuer kantonaler Klima-Newsletter

Der Kanton Zürich hat einen Newsletter rund ums Klima lanciert. Er informiert damit regelmässig über aktuelle Themen und Projekte im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung. Der elektronische Newsletter erscheint etwa vierteljährlich.

www.zh.ch/klima

Wo sich Amphibien wohlfühlen

Erstmals gibt es quantitative Empfehlungen der Wissenschaft, wenn es um den Aufbau neuer ökologischer Infrastrukturen für den Amphibienschutz geht (Anzahl, Grösse, Umgebung und Wasserstand). Ein Team von Forschenden der Eawag, der WSL und der info fauna karch hat die optimalen Bedingungen für das Leben zwischen Wasser und Land analysiert.

www.eawag/news → Biodiversität

Erneuerung Platzspitzwehr

Das Platzspitzwehr beim Zusammenfluss von Limmat und Sihl dient der Regulierung des Zürichsees und der Wasserkraftnutzung. Nach über siebzig Betriebsjahren ist es am Ende seiner technischen Lebensdauer. Zudem kann es im Hochwasserfall zu wenig flexibel gesteuert werden. Nun erneuert der Kanton die Wehranlage gemeinsam mit der Stadt Zürich bis Mitte 2028 umfassend. Als Ausgleich für die Eingriffe in den Naturraum durch die Baumassnahmen entstehen in und an der Sihl neue Lebensräume für Fische, Schnecken, Libellen und andere Kleinlebewesen.

www.zh.ch/platzspitzwehr

Mikroplastik aus Fahrzeugreifen

Auf der Strasse verursachen Motorfahrzeuge Reifenabrieb, der einen Grossteil des Mikroplastiks in der Umwelt ausmacht. Forschende der Empa und der Firma wst21 haben in einem Grundlagenbericht zur Beantwortung des Postulats Po 19.3559 Ansätze vorgestellt, wie sich dieser Abrieb vermindern lässt.

www.empa.ch

Mobilitätsverhalten im Limmattal

Das Amt für Mobilität führte in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Amt im Mai in den Gemeinden Dietikon, Schlieren und Urdorf zum dritten Mal eine Bevölkerungsbefragung durch. Damit soll untersucht werden, ob sich Veränderungen im Mobilitätsverhalten der Bevölkerung sowie in deren Einstellung zur Verkehrsmittelwahl abzeichnen. Das «Verkehrsmontoring Limmattal» ist eine Wirkungs- und Erfolgskontrolle der umfangreichen Infrastruktur- und Angebotserweiterungen im Limmattal.

www.zh.ch/mobilitaet

→ Artikel «Sommerakademie – junge Ideen für das Limmattal», Seite 9

Schoggitaler 2024 – «Lebensräume für Mensch und Natur»

In alten Mauern, Dächern und Gärten ist die Artenvielfalt besonders gross. Der Schoggitaler 2024 ist deshalb dem Erhalt der Baukultur gewidmet – als Lebensraum für Mensch und Natur, und er unterstützt zahlreiche Tätigkeiten von Pro Natura und dem Schweizer Heimatschutz. Schulkinder verkaufen die traditionsreichen Schoggitaler aus Schweizer Biovollmilch und Kakao aus fairem Handel vom 26. August bis 23. September 2024 (ab Mitte September auch in Verkaufsstellen der Post erhältlich).

www.heimatschutz.ch/schoggitaler

Kantonales Gestaltungsplanverfahren: Neue Wegleitung für Kiesabbaugebiete und Deponien

Die Wegleitung ist eine Zusammenfassung der aktuellen Prozesspraxis der Ämter für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), für Raumentwicklung (ARE) sowie Landschaft und Natur (ALN) der Baudirektion. Sie richtet sich an externe Beteiligte (Gemeinden, Planende und Gesuchstellende). Im Zentrum des Prozessbeschreibs steht der kantonale Gestaltungsplan und seine Anforderungen. Die Wegleitung listet die zu jedem Verfahrensstand erforderlichen Grundlagen auf, regelt die Zuständigkeiten und gibt Auskunft über die notwendigen Abläufe.

Baudirektion Kanton Zürich, 2024, 38 Seiten
www.zh.ch/raumplanung → Merkblätter



Sommerliche Hitzebelastung unter der Lupe

Lange Perioden mit hohen Temperaturen beeinträchtigen das Wohlbefinden und die Gesundheit vieler Menschen. Gemäss Klimaprognosen dürften sommerliche Hitzewellen künftig noch häufiger und ausgeprägter auftreten. Das Statistische Amt des Kantons Zürich hat untersucht, an welchen Wohnorten die Bevölkerung besonders unter der Hitze leidet und wer die Betroffenen sind. Dazu hat es Daten zur sommerlichen Hitzebelastung mit Bevölkerungs-, Einkommens- und Gebäudedaten verknüpft.

Kanton Zürich, Direktion der Justiz und des Innern, statistik.info 2024/01, 35 Seiten



Zürich: Zwischenbilanz nach 10 Jahren revidiertem Raumplanungsgesetz

Was sind die Herausforderungen und Erfolge der Zürcher Raumplanung zehn Jahre nach der Verschärfung des Raumplanungsgesetzes und der Anpassung des kantonalen Richtplans? Die mutige Regelung sieht vor, dass 80 Prozent des Bevölkerungswachstums in städtischen Gebieten und nur 20 Prozent in ländlichen Gemeinden stattfinden sollen, was eine konsequente Innenentwicklung bei gleichzeitig starkem Wachstum erfordert. Das Heft bietet eine Zwischenbilanz auf zwei Ebenen: Es präsentiert nüchterne Fakten in Infografiken und nähert sich durch Reportagen, Interviews und Fotos den Menschen, die in verschiedenen Rollen an dieser Entwicklung beteiligt sind.

Hochparterre AG, Verlag für Architektur, Planung und Design, 2024, 33 Seiten
verlag@hochparterre.ch, www.hochparterre.ch/innenentwicklung



Naturschutz für alle: Neue Akteursgruppen für die Biodiversität in der Schweiz

Diese Konzeptstudie hat auf der Basis des internationalen Naturschutzansatzes «People and Nature» Grundlagen für eine gesamtgesellschaftliche Integration des Naturschutzes als Teil einer nachhaltigen gesellschaftlichen Transformation in der Schweiz erarbeitet. Für die bessere Integration des Naturschutzes in die Gesellschaft wurden 13 Bausteine entwickelt.

OST – Ostschweizer Fachhochschule, ILF Institut für Landschaft und Freiraum, im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), ILF-Schriftenreihe Nr. 14, 2023, 83 Seiten, 978-3-9524933-9-7 (ISBN), www.ost.ch/ilf



Regenerative Landwirtschaft

Der Begriff ist in aller Munde, aber nicht klar definiert. Für die einen ist Regenerative Landwirtschaft das neue Bio plus, andere sehen die Gefahr, dass «Big Food» den Begriff «regenerativ» kapert und damit Greenwashing betreibt. Die neue Ausgabe der «Ökologie & Landbau» diskutiert dieses facettenreiche Thema, an dem auch der Ökolandbau nicht mehr vorbeikommt. Doch wie realistisch ist dieses Vorhaben? Welche Herausforderungen stehen einer breiten Umsetzung im Weg, und welche Erfolgsgeschichten gibt es bereits zu berichten?

Ökologie & Landbau, Ausgabe 02-2024, Band 210
→ Artikel «Bodenfruchtbarkeit: Die Landwirtschaft braucht lebendige Böden», Seite 35



Biodiversität und Landschaftsqualität im Siedlungsgebiet

Die Publikation unterstützt Kantone und Gemeinden darin, das Siedlungsgebiet naturnah und attraktiv zu gestalten. Kern des Dokuments sind Empfehlungen zur Umsetzung des ökologischen Ausgleichs auf Stufe Kanton und Gemeinde. Die Empfehlungen basieren auf Beispielen aus der Praxis und zeigen, wie Massnahmen in kantonalen und kommunalen Rechts- und Planungsgrundlagen verankert werden können.

Bundesamt für Umwelt BAFU, 2023, 86 Seiten
www.bafu.admin.ch/uw-2308-d



28. Juni 2024, 10 bis 16:30 Uhr
Solothurn, Livestream
40 Jahre Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG)

Die VUR-Jahrestagung feiert 40 Jahre USG und verspricht, eine Plattform für tiefgreifende Diskussionen und Reflexionen über die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Umweltrechts zu sein.

www.vur-ade.ch

1. Juli 2024, 12 bis 12:30 Uhr
Neubau Kindergarten Mettmens-
tetten – Solares Direktgewinnhaus

In der Gemeinde Mettmensstetten wurde ein Minergie-P-Eco-Neubau für den Kindergarten realisiert. Das Gebäude gewinnt möglichst viel Energie durch die ausgeklügelte Architektur. Was sonst noch realisiert wurde und dass Minergie-P-Eco nicht immer teuer sein muss, zeigt dieses fez-uptodate.

www.forumenergie.ch → agenda

29. Juli 2024
Ort noch offen
Wasserpflanzen: Exkursion und Bestimmungsübungen

In diesem Kurs werden die besonderen Schwierigkeiten beim Bestimmen der Wasserpflanzen ins Zentrum gerückt. Teilnehmende erfahren, wo sich die besonders spannenden Markophyten-Ecken in der Schweiz befinden. Ausserdem: Vorgehen, Literatur, Melden bei Info Flora.

www.infoflora.ch → Bildung → Kurse

16. August 2024
Biel-Bienne
Start Lehrgang «Projektmanage-
ment Natur und Umwelt»

Diese Weiterbildung vermittelt Wissen und Kompetenzen in den Bereichen Umwelt, Projektmanagement und Kommunikation. Sie ermöglicht den Aufbau eines Netzwerks im Umweltbereich und bereitet auf den eidgenössischen Fachausweis «Natur- und Umweltfachperson» vor.

www.sanu.ch

20. August 2024, Nachmittag
Küsnacht ZH
Mehr Biodiversität in der Gemein-
de – Erfahrungen teilen

Erfahrungsaustausch für alle, die bei ihrem Engagement für die Biodiversität in der Gemeinde immer wieder mit Herausforderungen konfrontiert sind und sich fragen, ob es anderen ähnlich geht. Inklusive Exkursion in Küsnacht zu naturnahen Aufwertungen.

www.pusch.ch

23. August 2024
ZHAW Wädenswil
Biodiversität fördern mit
Wildstauden

Tagung für Landschaftsarchitektinnen, Stadt-, Freiraum-, Verkehrs- und Infrastrukturplaner, Umweltingenieurinnen und -ingenieure, Baum- und Naturschutzverantwortliche in Städten, Gemeinden wie auch Verbänden, Baumpflegende sowie Forschungs- und Lehreinrichtungen.

www.zhaw.ch

26. August 2024
Bern
Nationale Windenergietagung
2024 – Wind, unser Garant für
Winterenergie

Windenergiepolitik auf Bundes- und Kantonebene, Stand der Schweizer Windprojekte sowie neuste Windenergietechnik.

www.suisse-eole.ch → windenergietagung

28. August 2024,
13.15 bis 17.15 Uhr
Zürich
Klimaschutz: Netto-Null für
Gemeinden

Was bedeutet es für die Zürcher Gemeinden, zum Netto-Null-Ziel beizutragen und Treibhausgasemissionen weitgehend zu vermeiden? Der Kurs zeigt, wie Gemeinden eigene Netto-Null-Strategien entwickeln, beschliessen und umsetzen können, und wer und welche Hilfsmittel dabei unterstützen.

www.zh.ch/gemeinden → Weiterbildung Gemeindewesen
→ Artikel «Auch kleine Gemeinden können Energieziele setzen», Seite 47

29. August 2024
Zürich
Grundlagen des Planungs-, Bau-
und Umweltrechts

Kurs für neue Mitarbeitende in kommunalen Bau- und Planungsämtern oder Behördenmitglieder: zu Grundlagen des Planungs- und Baurechts im Kanton Zürich, Raum-, Richt- und Nutzungsplanung, Natur- und Heimatschutz; zum baurechtlichen Verfahren; zu Rahmenbedingungen für das Verfassen von baurechtlichen Entscheiden und den wichtigsten Begriffen im Baubewilligungsverfahren.

www.vzgv.ch

29. August 2024, 14 bis 16.30 Uhr
Hybrid
Nachhaltige Veranstaltungen
organisieren

Nicht nur Grossanlässe, sondern auch kleinere Veranstaltungen in der Gemeinde können nachhaltiger ausgerichtet werden. Dieser Erfahrungsaustausch zeigt die wichtigsten Handlungsfelder, Fokus liegt auf den Lebensmitteln.

www.pusch.ch

30. August 2024
Biel
Lehrgang Baubiologie

Im Lehrgang erarbeiten sich Teilnehmende Fachwissen im baubiologischen Bauen sowie wertvolle soziale und persönliche Kompetenzen. Der Lehrgang ist berufsbegleitend und kann sowohl als Ganzes als auch modular besucht werden. Er bereitet auf die eidgenössische Berufsprüfung vor.

www.sanu.ch

2. September 2024
Zürich
Inhalte des Umweltrechts sowie
des baulichen Umweltschutzes im
Baubewilligungsverfahren des
Kantons Zürich

Für Mitarbeitende von Bau- und Planungsämtern mit gewisser Berufserfahrung zu den Grundlagen des Umweltrechts und des baulichen Umweltschutzes; zu energetischen und schalltechnischen Anforderungen für Bauten und Anlagen; zum Umgang mit Altlasten im Baubewilligungsverfahren; Bewilligungsablauf von haustechnischen Anlagen; das Prinzip der privaten Kontrolle.

www.vzgv.ch

3. September 2024
Online
Nachhaltig bauen – richtig planen
und ausschreiben

Das Seminar beantwortet Fragen rund um nachhaltige Bauausschreibungen. Ziel ist, zukunftsfähig zu planen und ökologische Kriterien in Planungsleistungen und Bauausschreibungen zu integrieren.

www.pusch.ch

3. September 2024
Dübendorf, Eawag
Eawag-Infotag Spezial 2024:
«Blue-Green Biodiversity»

Eawag und WSL untersuchen in der gemeinsamen Forschungsinitiative «Blue-Green Biodiversity» die Biodiversität an der Schnittstelle zwischen Wasser und Land. Am Infotag Spezial 2024 werden die Forschungsinstitute gemeinsam ihre Ergebnisse präsentieren in Vorträgen sowie in Diskussionen auf dem Podium und mit dem Publikum.

www.eawag.ch → Infoportal → Agenda → Infotag
→ Artikel «Schwammstadt – Blau-grüne Infrastruktur erleichtert Klimaanpassung», Seite 31

4. September 2024
Bern
Grundkurs invasive Neophyten:
Arten erkennen und richtig damit
umgehen

Invasive gebietsfremde Pflanzen oder invasive Neophyten breiten sich immer mehr aus. Nur ein frühzeitiges Eingreifen mit den richtigen Massnahmen kann grössere Schäden und hohe Kosten vermeiden.

www.infoflora.ch → Bildung → Kurse

4. September, 14 bis 17 Uhr
Online
Impulsveranstaltung: Planung und
Nutzung von Schulgärten

Als Auftakt des diesjährigen Monats der offenen Schulgärten findet eine online Impulsveranstaltung statt. Während des ganzen Monats September öffnen dann schweizweit verschiedene Schulgärten ihre Türen für interessierte Lehrpersonen, Schulleitungen und die Öffentlichkeit.

www.schulgarten.ch → Netzwerkanlässe

5. September 2024

**Zürich
Baurecht – Vertiefung**

Für Mitarbeitende von Bau- und Planungsämtern mit gewisser Berufserfahrung zu den Voraussetzungen und zum Verfahren zur Erteilung einer Baubewilligung (inkl. Rechtsmittelverfahren); zu den massgeblichen Nutzungs-, Gestaltungs- und technischen Vorschriften gemäss PBG und zu den Bestimmungen des Baupolizeirechts.

www.vzgv.ch

5. und 6. September 2024

**Zug
Grundlagenkurs: Kommunale
Abfallbewirtschaftung**

Der Grundlagenkurs ermöglicht einen Einblick in die kommunale Abfallbewirtschaftung und beleuchtet zukünftige Lösungsansätze. Er vermittelt Abfall- und Umweltverantwortlichen aus Gemeinden eine fundierte Wissensgrundlage.

www.pusch.ch

→ Artikel «Massnahmenplan: Recycling allein genügt nicht für weniger Abfall», Seite 41

6. September 2024

**Bern
Invasive Neophyten Aktualisierungskurs: Neue Arten der Listen erkennen und richtig damit umgehen**

Teilnehmende bringen sich auf den neusten Stand und lernen die aktualisierte Liste invasiver und potenziell invasiver Neophyten der Schweiz kennen. Vermittelt werden auch die notwendigen Informationen zum Umgang mit den neuen invasiven Arten.

www.infoflora.ch → Bildung → Kurse

18. und 19. September 2024

**Luzern
Industrieabwasser**

In diesem Kurs erhalten Teilnehmende einen Überblick über die gängigen Verfahren in der Industrieabwasserbehandlung. Dabei sorgen Praktiker für nützliche Anregungen in der täglichen Arbeit mit industriellen Abwässern. An Fallbeispielen wird die Praxis veranschaulicht.

www.vsa.ch/Veranstaltungen/industrieabwasser

1. und 3. Oktober 2024

**Zürich
Baukontrolle/Baurechtlicher
Vollzug**

Für neue Baukontrolleurinnen und Baukontrolleure von Gemeinde-/Stadtingenieurbüros und Gemeinden/Städten. Teilnehmende lernen die (wichtigsten) gesetzlichen Grundlagen der Baukontrolle, basierend auf dem Planungs- und Baurecht des Kantons Zürich sowie die Anleitung zur praktischen Durchführung der Baukontrolle kennen.

www.vzgv.ch

3. Oktober 2024

**Zürich
Verfahren und Entscheide – Vertiefung**

Für Mitarbeitende von Bau- und Planungsämtern mit gewisser Berufserfahrung zum baurechtlichen Verfahren im Kanton Zürich

in der Theorie und Praxis sowie den daraus resultierenden Entscheiden.

www.vzgv.ch

17. Oktober 2024

**Bern
Naturkongress 2024**

Ziel des Naturkongresses ist es, nachhaltige Lösungsansätze für den vermeintlichen Widerspruch zwischen erneuerbarer Energie, intakter Landschaft und hoher Biodiversität zu präsentieren.

www.eco.ch

18. Oktober 2024 bis

**13. Dezember 2025
Zürich und Bern
Lehrgang Experte/ Expertin
gesundes und nachhaltiges Bauen**

Berufsleute aus der Architektur, Planung, dem Ingenieurwesen sowie der Baubiologie, die über mehrjährige Erfahrung im Bauwesen verfügen, eignen sich in sieben Modulen Kompetenzen an, um die Grundsätze des nachhaltigen Bauens im gesamten Bauprozess sowie der nachhaltigen Unternehmensführung einzubringen. Ein Schwerpunkt ist die Interdisziplinarität in Projekten.

www.sanu.ch/lehrgaenge/experte

24. Oktober 2024

**Online
Lehrgang «Baubiologe/Baubiologin mit eidg. Fachausweis»**

Teilnehmende erfahren mehr zu den Inhalten der beiden Lehrgänge «Baubiologe/Baubiologin mit eidg. Fachausweis» und «Experte/Expertin für gesundes und nachhaltiges Bauen mit eidg. Diplom».

www.sanu.ch → Weiterbildung → Bau

24. Oktober 2024

**Zürich
Grundlagen des Planungs-, Bau-
und Umweltrechts**

Kurs für neue Mitarbeitende in kommunalen Bau- und Planungsämtern oder Behördenmitglieder: zu Grundlagen des Planungs- und Baurechts im Kanton Zürich sowie Raum-, Richt- und Nutzungsplanung, Natur- und Heimatschutz; zum baurechtlichen Verfahren; zu Rahmenbedingungen für das Verfassen von baurechtlichen Entscheiden und zu den wichtigsten Begriffen im Baubewilligungsverfahren.

www.vzgv.ch

31. Oktober 2024, 8 bis 12 Uhr

**Zürich
Baustopp und andere vorsorgliche
Massnahmen**

Für Verwaltungsangestellte, Behördenmitglieder und Mitarbeitende von Ingenieurbüros, die mit Vollzugsaufgaben im Baupolizeirecht betraut sind. Ziel ist ein korrektes und situationsgerechtes Erlassen und Umsetzen von vorsorglichen Massnahmen. Unter anderem werden konkrete Fälle und Fragen aus dem Kreis der Teilnehmenden bearbeitet.

www.vzgv.ch

24. und 31. Oktober 2024

**Olten und Wädenswil ZH
Lebendige Architektur – das
Potenzial Gebäudebegrünung**

Der heutige urbane Raum ist oft von grauen Flächen, Beton, Asphalt und Kiesplätzen geprägt – für die Flora und Fauna leider alles andere als einladend. Gleichzeitig zeigen zahlreiche wissenschaftliche Studien, dass die Artenvielfalt in den Städten teilweise höher ausfällt als in ländlicheren Regionen. Dies ist dank der Heterogenität der Strukturen im Siedlungsraum möglich.

www.sanu.ch

31. Oktober 2024

**Zürich
Tagung «Ökologische Infrastruktur
in der Gemeinde – planen, organi-
sieren, umsetzen»**

Welchen Mehrwert bringt die Ökologische Infrastruktur für den Siedlungsraum? Wie lässt sie sich auf Gemeindeebene konkret gestalten? Und welche Schritte sind notwendig, um eine breitabgestützte Planung und praxisnahe Umsetzung zu gewährleisten? An der Tagung stehen der kommunale Handlungsspielraum sowie Lösungsansätze für eine erfolgreiche Umsetzung im Fokus.

www.pusch.ch

31. Oktober 2024

**Online
Lokal beschaffen – ist das wirklich
nachhaltig?**

Nachhaltig Beschaffen und gleichzeitig die lokale Wirtschaft stärken – im Seminar erfahren Teilnehmende, was dabei zu beachten ist.

www.pusch.ch

3. November 2024

**Lenzburg
Umgang mit invasiven Problem-
pflanzen auf Baustellen und
Deponien**

Invasive, gebietsfremde Pflanzen besiedeln bevorzugt unbewachsene Flächen, Rohböden, Bodendepots, Kiesgruben und frisch angelegte Böschungen. Die Verbreitung von problematischen Arten wird bei Bautätigkeiten durch die Verschiebung von Boden- und Aushubmaterial zusätzlich begünstigt. Nur bei Artenkenntnissen und Wissen, wie mit biologisch belastetem Boden fachgerecht umgegangen wird, können grössere Probleme und hohe Folgekosten vermieden werden.

www.sanu.ch

4. November 2024

**Ittigen bei Bern
Nationale Bibertagung**

Ziel der Tagung ist es, die Resultate eines nationalen BAFU-Forschungsprojekts zu diskutieren, das zwischen 2020 und 2023 stattgefunden hat. Gezeigt wird, was der Biber in Zukunft zur Wiederherstellung von lebendigen Fließgewässern sowie zum Ausbau der ökologischen Infrastruktur beitragen kann.

www.eawag.ch

4. November 2024

Zürich

Mit naturnaher Heckenpflege zu mehr Biodiversität

Naturnahe Hecken bringen Mehrwert für alle. Sie werten die Landschaft auf und sind Verbindungselemente und Lebensraum in einem. Der Schlüssel liegt in der gekonnten Pflege. Teilnehmende lernen, wie effiziente und biodiversitätsfördernde Heckenpflege geht.

www.pusch.ch

5. November 2024

Aarau

Energiezukunft

Fokus der Veranstaltung liegt auf den technologischen Innovationen der drei wichtigsten erneuerbaren Energiequellen Wasserkraft, Solarenergie und Windenergie. Vorgestellt werden aktuelle Projekte, die Herausforderungen diskutiert, und Branchenkenner werfen einen Blick in die Zukunft.

<https://www.electrosuisse.ch> – Veranstaltungen – Tagungen

7., 8. und 15. November 2024

Zug

Separatsammlung: Werkzeuge für die Praxis

Der dreitägige Fachkurs «Separatsammlung: Werkzeuge für die Praxis» von abfallkurse.ch vermittelt Mitarbeitenden von Sammelstellen nicht nur fundiertes Wissen zu den einzelnen Sammelfraktionen, sondern beleuchtet auch die Betriebsabläufe.

www.pusch.ch

→ Artikel «Massnahmenplan: Recycling allein genügt nicht für weniger Abfall», Seite 41

12. und 13. November 2024

Olten

Industrieabfälle

Die Teilnehmenden lernen, wie Abfallbewirtschaftungskonzepte für Betriebe erstellt und beurteilt werden. Sie lernen verschiedene Abfallarten (inkl. Sonder- und andere kontrollpflichtige Abfälle) zu unterscheiden und deren gesetzeskonforme Verwertungs- und Entsorgungswege aufzuzeigen. Anhand der Grundsätze von Ressourceneffizienz, Cleaner Production und Kreislaufwirtschaft können die Teilnehmenden Massnahmen zur Reduktion des betrieblichen Abfallanfalls vorschlagen.

www.vsa.ch

→ Artikel «Massnahmenplan: Recycling allein genügt nicht für weniger Abfall», Seite 41

14. November 2024

Zürich

Planungsrecht – Vertiefung

Für Mitarbeitende von Bau- und Planungsämtern mit gewisser Berufserfahrung zur Raum-, Richt- und Nutzungsplanung im Kanton Zürich in der Theorie und Praxis: Grundlagen, Zweck, Instrumente sowie Verfahren in der Richt-, Nutzungs- und Sondernutzungsplanung.

www.vzgv.ch

14. November 2024

Zug

Von der Abfall- zur Kreislaufwirtschaft in Gemeinden

Der Praxiskurs beleuchtet Handlungsoptionen für die kommunale Abfallwirtschaft, um die Kreislaufschliessung zu fördern. Der Kurs vermittelt Abfall- und Umweltverantwortlichen aus Gemeinden eine Wissensgrundlage.

www.pusch.ch

→ Artikel «Massnahmenplan: Recycling alleine genügt nicht für weniger Abfall», Seite 41

18. November 2024

Cham

Pflegepläne und Pflegekonzepte

Naturnah gepflegte Grünflächen sind Teil des Siedlungsbilds und steigern die Lebensqualität. Sie tragen zur biologischen Vielfalt und zur Verbesserung des Stadtklimas bei. Differenzierter Unterhalt heisst die Qualität der Flächen durch passende Massnahmen zu erhalten. Es braucht Fachkenntnisse und eine Planung, damit die Flächen effizient und von allen einheitlich gepflegt werden.

www.sanu.ch

18. November 2024, 8 bis 12 Uhr

Zürich

Spielraum bei der Gesetzesauslegung im Baurecht

Für Verwaltungsangestellte von Baubehörden und/oder Mitglieder von Baubehörden mit Entscheidbefugnissen im Baubewilligungsverfahren. Inhalt: Grundsätze der juristischen Methodenlehre, typische Baurechtsnormen mit Spielraum zur Auslegung, zielführende Lösungsansätze bei Interessenkonflikten mit dem Gesetzeswortlaut und Beispiele aus der Praxis.

www.vzgv.ch

19. November 2024

Zürich

Öffentliche Beschaffung nachhaltig und rechtskonform gestalten

Nachhaltige Beschaffung gewinnt durch die Gesetzesrevision in Gemeinden und Städten an Bedeutung. Langlebigkeit, Innovation, faire Arbeitsbedingungen und Umweltverträglichkeit sind neben dem Preis ausschlaggebende Einkaufskriterien. Teilnehmende lernen in diesem Grundkurs die rechtlichen Grundlagen kennen, wie sie qualitative Aspekte in Ausschreibungen berücksichtigen können und lassen sich von Praxisbeispielen inspirieren.

www.pusch.ch

21. November 2024, 19 bis 21 Uhr

Online, Theorie

23. November 2024, 13.30 bis

16.30 Uhr, Exkursion

Winterthur

Praxiskurs Vogel und Glas

Jährlich sterben in der Schweiz mehrere Millionen Vögel nach einer Kollision mit Glasscheiben. Dieser Online-Theorieanlass bietet alle wichtigen Grundlagen, zeigt Massnahmen, die vor dem Bau, aber auch zum Nachrüsten von bestehenden Bauten eingesetzt werden können, und die Teilneh-

menden arbeiten an mitgebrachten Fällen aus ihrer Umgebung. Auf einer Exkursion werden gute und schlechte Beispiele besucht und besprochen, wie die schlechten Beispiele entschärft werden können.

www.birdlife-zuerich.ch → Naturkurs

26. November 2024, 10.30 bis 14 Uhr

Ort: wird noch bekanntgegeben

Wirkung von Mobilitätskonzepten auf Mobilitätsverhalten und Verkehrsaufkommen

Mobilitätskonzepte werden als Planungsinstrument immer wichtiger und werden teils freiwillig erarbeitet, teils in Planungs- und Bauverfahren von den Behörden. Mit ihnen sollen das zukünftige Mobilitätsverhalten und das Verkehrsaufkommen beeinflusst werden. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, ob dies erreicht werden kann.

www.zh.ch/mobilitaetsberatung

28. November 2024

Bern

Tagung Netto-Null

Wie können Gemeinden die Bevölkerung in ihre Klimaziele einbeziehen? Partizipation auf dem Weg zu Netto-Null – dieses vielfältige Thema steht an der Tagung 2024 im Fokus.

www.pusch.ch

→ Artikel «Auch kleine Gemeinden können Energieziele setzen», Seite 47

28. November 2024

Bern

Mit Partizipation zur klimafreundlichen Zukunft

Der Weg zu Netto-Null ist ein gemeinschaftlicher. Will eine Gemeinde ihre Klimaziele erreichen, braucht sie dafür die Bevölkerung. Aber wie gelingt Partizipation für eine klimafreundliche Zukunft? Dieser Frage geht die Tagung auf den Grund.

www.pusch.ch

→ Artikel «Auch kleine Gemeinden können Energieziele setzen», Seite 47

5. Dezember 2024

Biel

5. Forum Gewässerrevitalisierung

Kommunikation, Sensibilisierung der Bevölkerung und Besucherlenkung bei Revitalisierungsprojekten.

www.wa21.ch

23. Januar 2025

Volkshaus, Zürich

1. Zürcher Klimatagung: Wie die Stadt zum Schwamm wird

Die erste Zürcher Klimatagung findet zum Thema Schwammstadt statt und wird gemeinsam mit Grün Stadt Zürich organisiert. Sie richtet sich an Mitarbeitende von Planungs- und Ingenieurbüros, Immobilienunternehmen und Gemeinden sowie an Architekt/-innen, Bauherrenberater/-innen und Investoren/-innen.

www.zh.ch/klimatagung

→ Artikel «Auch kleine Gemeinden können Energieziele setzen», Seite 47