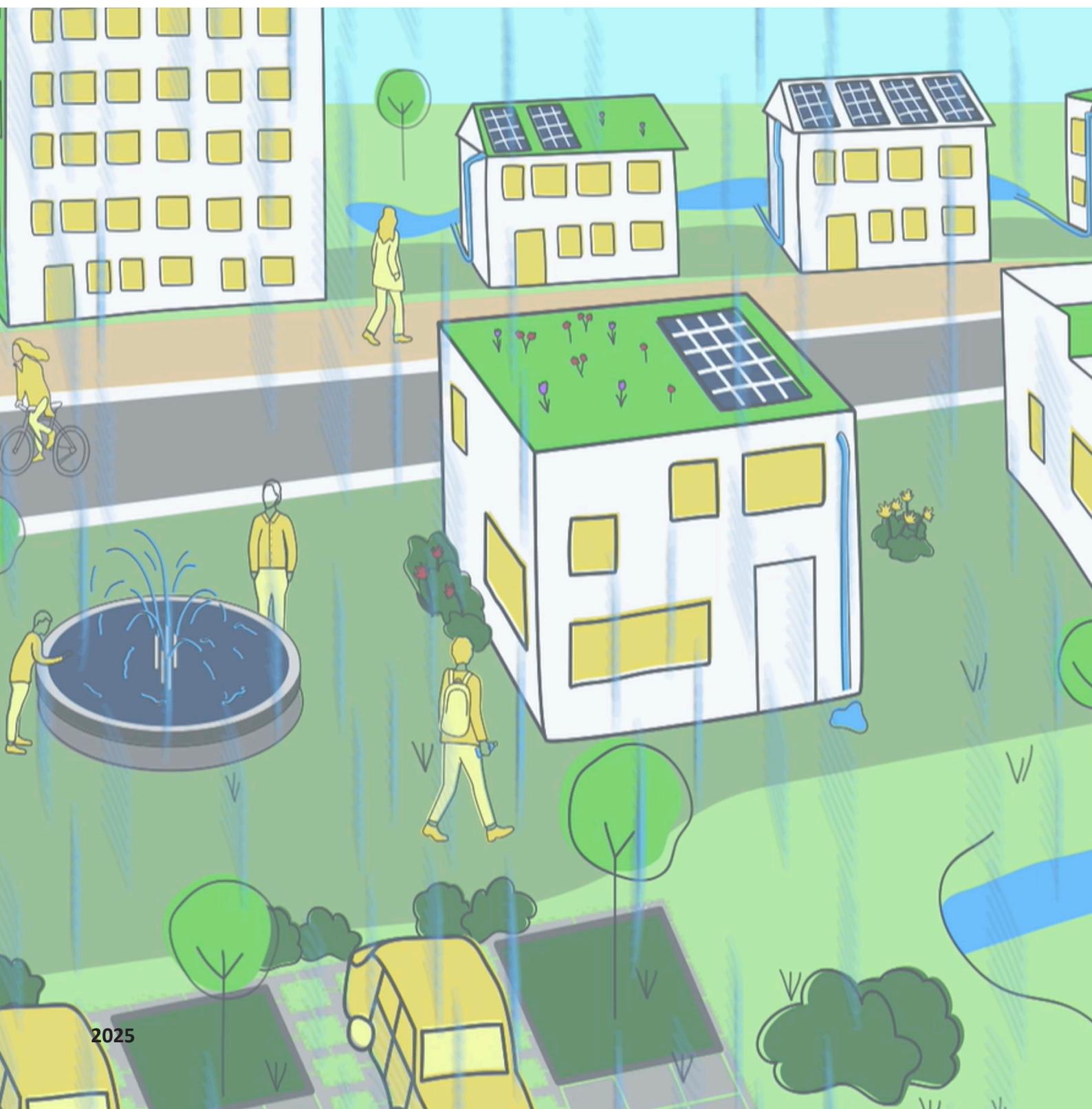


CHECKLISTE FÜR NACHHALTIGE REGENWAS- SERBEWIRTSCHAFTUNG IN QUARTIEREN

KOMPLETTES DOSSIER



IMPRESSUM

Die vorliegende Publikation wurde mit aller Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität kann jedoch keine Gewähr übernommen werden. Haftungsansprüche gegen den VSA wegen Schäden materieller oder immaterieller Art, welche durch die Benützung und Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen könnten, werden ausgeschlossen.

Rechtlicher Stellenwert

Die vorliegende Publikation konkretisiert die Anforderungen der eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung, stellt eine gute Praxis sicher und ermöglicht einen einheitlichen Vollzug durch die Behörden. Sie wurde mit aller Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität kann jedoch keine Gewähr übernommen werden. Haftungsansprüche gegen den VSA wegen Schäden materieller oder immaterieller Art, welche durch die Benützung und Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen könnten, werden ausgeschlossen.

Mitglieder der Arbeitsgruppe

Julie Imholz, Paysagegestion, Lausanne
Cléa Roman, Paysagegestion, Lausanne
Silvia Opplicher, VSA, Glattbrugg
Luca Rossi, VSA, Lausanne
Hugues Poulat, SEn, Fribourg
Celeste Tran, SEn, Fribourg
Théodora Cohen Liechti, DT-OCEau-SAGE, Genève
Eloïse Bouthemy, DJES-DGE, Vaud
Gianluca Paglia, DEIEP-DGIP, Vaud

Herausgeber

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
Association suisse des professionnels de la protection des eaux
Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Service de l'environnement SEn, Etat de Fribourg / Amt für Umwelt AfU, Staat Freiburg

Bezugsquelle

VSA, Europastrasse 3, Postfach, CH-8152 Glattbrugg, Telefon 043 343 70 70, sekretariat@vsa.ch, www.vsa.ch

Zitat

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute, 2025. Checkliste für nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung in Quartieren.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Entwicklung eines praxisorientierten Instruments für nachhaltiges Wassermanagement	4
1.1 Hintergrund und Ursprung des Projekts	4
1.2 Ziele des Projekts	4
1.3 Arbeitshypothesen	5
2. Auf dem Weg zu resilienten Quartieren: Wasser in die Planung einbeziehen	6
2.1 Wasser als Vektor für urbane Qualität	6
2.2 Der Weg des Wassers, der Schwerkraft entlang	6
2.3 Schwammstädte, eine natürliche Wasserbewirtschaftung	7
2.4 Ein zentrales Thema in den Diensten verschiedenster Bereiche	8
2.5 Ziele priorisieren, um eine nachhaltige Bewirtschaftung anzustreben	8
3. Die Vorteile einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung	11
3.1 Klimatische Herausforderung	11
3.2 Biodiversität-Herausforderung	11
3.3 Soziale und gesundheitspolitische Herausforderung	11
3.4 Finanzielle Herausforderung	12
3.5 Landschaftliche Herausforderung	12
3.6 Treibhausgas-Herausforderung	12
4. Leitfaden für eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung	12
4.1 Die Checkliste	13
4.2 Die Beispielblätter	15
5. Zusammenfassung	16
6. Glossar	17
7. Anhang	21
7.1 Checkliste	21
7.2 Beispielblätter	37

1. ENTWICKLUNG EINES PRAXISORIENTIERTEN INSTRUMENTS FÜR NACHHALTIGES WASSERMANAGEMENT

1.1 Hintergrund und Ursprung des Projekts

Das Projekt zur Erstellung eines Pflichtenhefts «Wasser» für nachhaltige Quartiere wird vom VSA (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute) auf Initiative des Kantons Freiburg durchgeführt. Es zielt darauf ab, die Regenwasserbewirtschaftung in städtischen Bauvorhaben zu verbessern. Dieses Vorgehen ist nötig, da sich im Zuge des Klimawandels die Niederschlagsregime verändern und der Umgang mit Wasser in Zukunft eine noch zentralere Rolle einnehmen wird.

Mit seiner « Antenne Nachhaltige Quartiere » hat der Kanton Freiburg bereits Strukturen geschaffen, um die Nachhaltigkeit in bestehenden und in der Entwicklung befindenden Quartieren zu fördern. Jedoch gibt es keine spezifischen Dokumente, die einen Rahmen für den Umgang mit Wasser bieten und gleichzeitig das Bewusstsein dafür stärken. Dieses Projekt soll diese Lücke schliessen, indem es nachvollziehbare Indikatoren für das Wassermanagement bereits bei der Planung von neuen Quartieren bietet. Das Projekt stützt sich auf innovativen Konzepten wie den vom VSA unterstützten «Schwammstadt»-Quartieren, welche eine starke Klimaresilienz mit sich bringen.

1.2 Ziele des Projekts

Das Hauptziel dieses Projekts ist es, die Akteure der Stadtplanung bei der Einführung nachhaltiger Praktiken für die Regenwasserbewirtschaftung zu unterstützen und eine Liste an Argumenten zu entwickeln, welche die grundlegende Rolle des Wassers als Vektor für urbane Qualität aufzeigt. Die erwähnten Argumente, Indikatoren, Labels und Referenzdokumente können über den Rahmen dieses Projekts hinausgehen und auch als Referenz bei der Planung von Gebäuden oder öffentlichen Räumen dienen. Das Hauptziel besteht somit darin, Projektträger zu inspirieren und Verbesserungsmöglichkeiten zu schaffen.

Dieses Dokument enthält Nachhaltigkeitsindikatoren, die es ermöglichen, die umgesetzten Ansätze zu bewerten und das Projekt insgesamt im Hinblick auf eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung zu beurteilen. Das Dokument beleuchtet zudem gute Praktiken und beschreibt die Sachen, an die man unbedingt denken sollte, damit eine optimale und integrierte Wasserbewirtschaftung erreicht wird. Eine Checkliste vereint all diese Punkte, die bei neuen Projekten oder bei der Sanierung von Stadtgebieten berücksichtigt werden müssen. Die verschiedenen Elemente sollen den Planerinnen und Planern, die die Zielgruppe dieses Projekts darstellen, Automatismen vermitteln, die im nächsten Kapitel erläutert werden.

Neben diesen praktischen Anleitungen beschreibt das Dokument auch den bestehenden gesetzlichen Rahmen rund um die Regenwasserbewirtschaftung sowie die existierenden Strategien und Labels. Diese Elemente sollten als Möglichkeiten zur Vertiefung der zu ergreifenden Massnahmen betrachtet werden. Obwohl dieses Instrument für PlanerInnen nicht verbindlich ist, werden Informationen zusammengeführt, um die Entwicklung von Projekten mit Vorbildcharakter zu fördern.

Diese Checkliste wird durch ein zweites Dokument mit konkreten Beispielen aus Schweizer Städten ergänzt, welche die guten Praktiken im Bereich der nachhaltigen Wasserwirtschaft aufzeigen. Diese Referenzen ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die entwickelten Indikatoren anzuwenden. Sie stellen eine Inspirationsquelle für die PlanerInnen dar.

Beide Dokumente sollten als dynamische Instrumente betrachtet werden, die sich mit den aufkommenden Praktiken und neuen Erkenntnissen im Bereich der nachhaltigen Wasserbewirtschaftung in Zukunft weiterentwickeln sollen. Sie werden somit regelmässig aktualisiert, um wissenschaftliche Fortschritte, Feedback aus der Praxis sowie notwendige Anpassungen einzubeziehen, um ihre Relevanz und Wirksamkeit langfristig zu gewährleisten.

Dieses Dokument stellt ein gemeinsames Instrument für die verschiedenen Kantone dar, indem es sich in einen interkantonalen Rahmen einfügt. Dieser Ansatz ermöglicht einerseits die Schaffung eines einheitlichen Bezugsrahmens, entfernt sich jedoch andererseits bewusst von den Besonderheiten der einzelnen Kantone. So berücksichtigt es zwar allgemeine Grundsätze und gemeinsame Richtlinien, aber nicht alle kantonsspezifischen Dokumente und Regelungen.

1.3 Arbeitshypothesen

Die Entwicklung dieses Pflichtenhefts beruht auf **drei grundlegenden Annahmen**:

In einem ersten Schritt scheint es unumgänglich, einen klaren Rahmen zu definieren und den Inhalt der Studie abzugrenzen, um ein gemeinsames Verständnis der Herausforderungen zu erlangen. **Das Projekt konzentriert sich ausschliesslich auf die Bewirtschaftung von Regenwasser**, oder Reinabwasser, wobei Grauwasser, das aus dem häuslichen Gebrauch stammt, und gelbes und schwarzes Wasser, menschlicher Urin und Fäkalien, die in bestimmten Einrichtungen getrennt gesammelt werden, nicht berücksichtigt werden.

Als zweites ist es nötig, das **Zielpublikums zu identifizieren**, um die Relevanz und operationellen Umsetzung des Projekts zu gewährleisten. Dieses Pflichtenheft wurde speziell für **Fachleute im Bereich der Raumplanung** entwickelt, insbesondere für **Gemeinde- und Kantonsverwaltungen, Immobilienentwickler, Stadtplaner, Architekten, Landschaftsarchitekten und Ingenieure**. Diese Auswahl ergibt sich daraus, dass diese Akteure in den Stadtentwicklungsprojekten jeweils eine zentrale Rolle einnehmen. Im weiteren Verlauf des Dokuments werden diese verschiedenen Protagonisten unter dem Begriff «PlanerInnen» zusammengefasst, um den Lesefluss zu vereinfachen. Dieses Dokument liefert also konkrete Empfehlungen mit dem Ziel, die Arbeit dieser Zielgruppe bei der Einführung von Best Practices für eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung zu erleichtern.

Schliesslich **wurde als zeitlicher Massstab für das Projekt die Planungsphase gewählt**. Dieses Pflichtenheft soll als operativer Leitfaden für die Ausarbeitung von Planungsinstrumenten wie Teilnutzungsplänen, Überbauungsordnung oder Detailbebauungsplänen dienen. Auf der räumlichen Ebene richtet es sich daher eher an Quartiere als an einzelne Gebäude. Diese Positionierung soll sicherstellen, dass die Problematik der Regenwasserbewirtschaftung bereits in den ersten Phasen der städtebaulichen und architektonischen Planung besser berücksichtigt wird.

Um die Wirksamkeit und Nachhaltigkeit der vorgeschlagenen Massnahmen sicherzustellen, ist es von entscheidender Bedeutung, regelmässige Überprüfungen nach 2, 5 und 10 Jahren zu planen. Diese Bewertungen werden es ermöglichen, die Praktiken auf die neuen Erkenntnisse anzupassen und somit kontinuierlich zu verbessern. Zusätzlich werden die implementierten Lösungen dank neuer Erkenntnisse sowie den klimatischen Entwicklungen in Frage gestellt werden. Dieses Pflichtenheft bietet somit erste Orientierungshilfen, im Wissen dass die Wasserwirtschaft langfristig betrachtet werden muss und das Ziel hat, sich ständig zu verbessern, um den ökologischen Herausforderungen nachhaltig zu begegnen.

2. AUF DEM WEG ZU RESILIENTEN QUARTIEREN: WASSER IN DIE PLANUNG EINBEZIEHEN

2.1 Wasser als Vektor für urbane Qualität

Dieses Projekt ermöglicht es, **Wasser** in den Quartieren **zu nutzen**, und somit ein wesentlicher Schritt auf dem Weg zur Schaffung einer resilienten Stadt mit ökosystemarer Funktionsweise zu machen. Um diese Resilienz zu erreichen, muss das Wasser und seine natürliche Dynamik in einer integralen Planung berücksichtigt werden.

Der Begriff *Resilienz* wird in der öffentlichen Wahrnehmung oft mit der globalen Erderwärmung in Verbindung gebracht, doch seine Vorteile und die Bereiche, die er beeinflusst, sind sehr vielfältig. Diese werden im folgenden Kapitel ausführlich erläutert. Das Wichtigste dabei ist die Erkenntnis, dass Wasser ein grundlegender Schlüssel zu einer lebenswerten Stadt bildet. Es ist nicht nur eine ökologische Herausforderung, sondern auch ein Hebel für soziale, wirtschaftliche und landschaftliche Veränderungen.

Wasser in städtischen Projekten zu berücksichtigen bedeutet, eine wirklich neue Projektphilosophie zu entwickeln, die sich von unseren üblichen Praktiken unterscheidet. Dies erfordert eine feine Sensibilität. **Es ist unerlässlich, den Ursprung und die Vielfalt der Regenarten zu verstehen, den Weg des Wassers zu analysieren, um es zu nutzen**, insbesondere indem man seinen Weg verlängert und seine Konzentrationszeit erhöht. **Ein klares Konzept muss das Wasser wieder in den Mittelpunkt des Projekts bringen**, indem es seine Wege sichtbar macht, Mikrospeicher vermehrt einbaut (vor allem bei geplanten Nutzungen), Mikroeinflussgebiete schafft und das Wasser über den gesamten Perimeter verteilt. Der Umgang mit der Topografie ist daher von entscheidender Bedeutung. Wichtig ist auch, Wasser als fluktuierendes Element anzuerkennen und sich eine Stadt vorzustellen, die sich an unterschiedliche klimatische Bedingungen anpassen kann: ob bei trockenem Wetter, langen Hitzeperioden, gewöhnlichen Regenfällen oder Starkregenereignissen wie zehn- oder sogar hundertjährige Regenfälle. Die nachhaltige Bewirtschaftung von Regenwasser macht es erforderlich, das gesamte Stadtprojekt zu überdenken, um eine echte Harmonie zwischen den natürlichen Zyklen und den städtischen Räumen anzustreben. Über die rein technische Thematik hinaus ist das Wassermanagement somit in den Kontext eines ökologischen Stadtprojekts einzubetten.

Daher ist es für sogenannte nachhaltige Quartiere unerlässlich, Wasser zu berücksichtigen und vor Ort zu nutzen. Es ist von nun an unerlässlich, das Wasser zu verstehen, um einen kohärenten und ökosystemorientierten Ansatz für unsere Nachbarschaften zu gewährleisten.

2.2 Der Weg des Wassers, der Schwerkraft entlang

Der natürliche Weg des Wassers ist eng mit der Topografie eines Ortes verbunden. In einer nicht anthropisierten Umgebung fliesst das Regenwasser auf natürliche Weise unter freiem Himmel ab, folgt einem gravitativen Weg und endet im Grundwasser, in Seen oder Flüssen. Diese Dynamik, die für das Gleichgewicht der Ökosysteme von entscheidender Bedeutung ist, gilt mit gewissen Abweichungen auch in unseren städtischen und bebauten Umgebungen.

Wasser, das auf Dächer oder Aussenflächen fällt, kann dort zurückgehalten und gespeichert werden, um als Ressource wiederverwendet zu werden, insbesondere für die Bewässerung oder den Hausgebrauch. Parallel zu dieser Speicherung versickert ein Teil des Wassers auf natürliche Weise in durchlässigen Böden und trägt so zur Bewässerung der Pflanzen und zur Speisung des Grundwassers bei.

In Gebieten, in denen die Versickerung aufgrund versiegelter Flächen oder gesättigter Böden eingeschränkt ist, fliesst das Wasser oberflächlich ab und wird durch verschiedene Systeme geleitet. In einer Logik, die dem natürlichen Wasserkreislauf so gut wie möglich folgt, bevorzugen diese Systeme einen offenen Weg, der aus Kanälen, Regengärten, Gräben oder bepflanzten Mulden besteht. In manchen Fällen kann es notwendig sein, das Wasser durch unterirdische Systeme zu leiten, die auch die Speicherung und Nutzung des Wassers ermöglichen können. Ziel dieser Systeme ist es, das Wasser in sein Aufnahmemedium zu leiten und Güter und Menschen vor

Überschwemmungen zu schützen.

Wasser, das auf Dächer und offene Flächen fällt, sollte daher nicht nur als ein Element betrachtet werden, das vorübergehend verwaltet werden muss, sondern als Teil eines ganzen Systems, das sich im Gleichgewicht befindet. Wasser, das innerhalb von Quartieren bewirtschaftet wird, wirkt sich auf verschiedene Ökosysteme und Lebensräume aus. Das Bewusstsein für diese gegenseitige Abhängigkeit bedeutet, dass PlanerInnen mehr Verantwortung übernehmen müssen, um eine kohärente, nachhaltige und ökosystembasierte Wasserbewirtschaftung zu fördern.

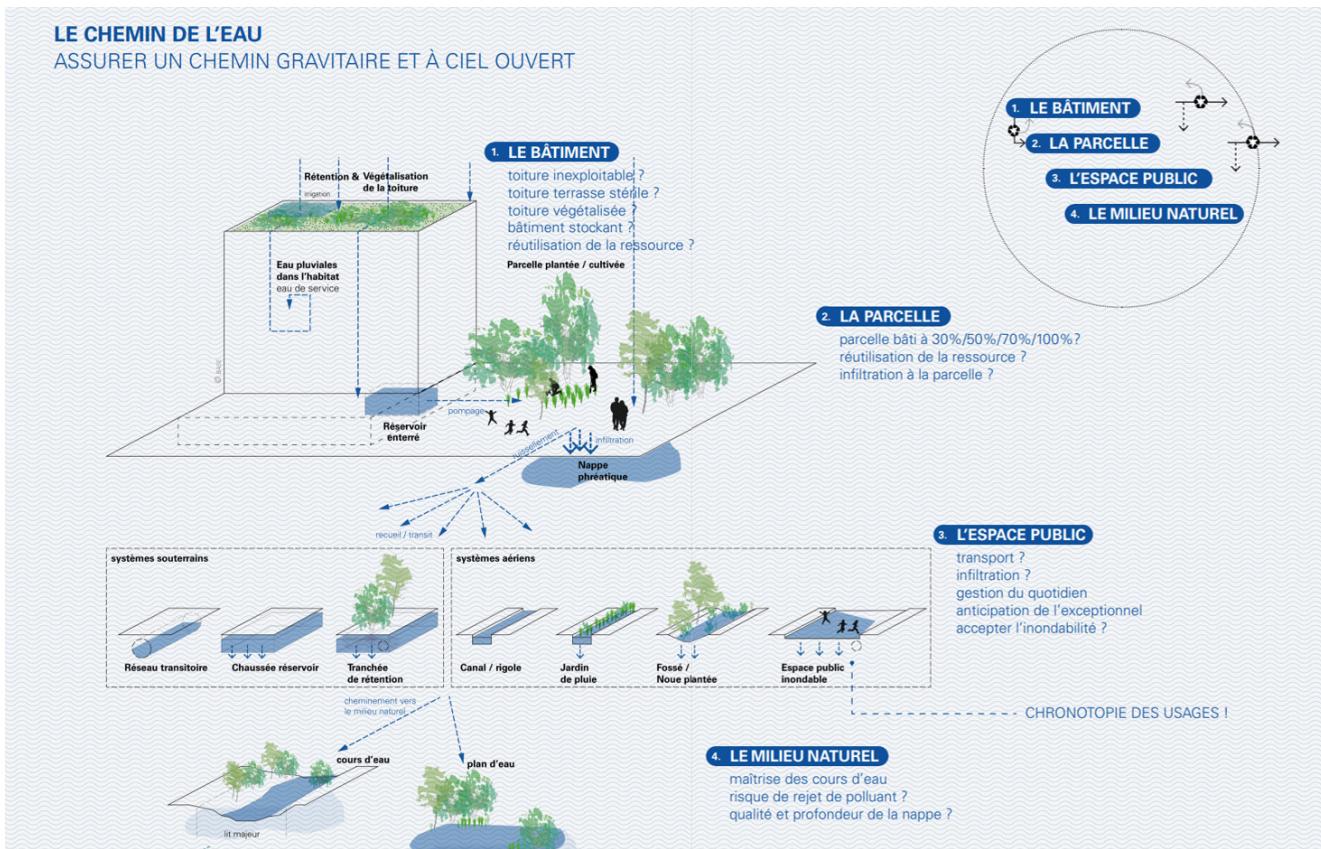


Abbildung 1

Diese Abbildung zeigt den chronologischen Ablauf des Wasserkreislaufs für eine möglichst naturnahe Regenwasserbewirtschaftung und beschreibt die verschiedenen Bewirtschaftungssysteme.

Quelle : Kanton Genf

2.3 Schwammstädte, eine natürliche Wasserbewirtschaftung

Die nachhaltige Bewirtschaftung von Regenwasser gewinnt zunehmend an Bedeutung und führt zur Entstehung verschiedener Praktiken und Konzepte. Ein Schlüsselbegriff für die nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung ist das Konzept der Schwammstadt. Dieses Modell, das auf Quartierebene angewendet werden kann, zielt darauf ab, einen möglichst natürlichen Wasserkreislauf in den Urbanisierungsprozess zu integrieren und gleichzeitig den Niederschlag als Ressource zu betrachten, die es zu nutzen gilt. Es beruht auf einem integrierten Ansatz, der Gebäude, Infrastruktur und Außenanlagen miteinander betrachtet.

Es ist von entscheidender Bedeutung, die gegenseitige Abhängigkeit von Wasser, Boden und Pflanzen zu unterstreichen, welche zusammen ein System bilden, das für die Widerstandsfähigkeit städtischer Ökosysteme von entscheidender Bedeutung ist. Pflanzen spielen eine grundlegende Rolle, indem sie Regenwasser über ihre Wurzeln aufnehmen, gleichzeitig die Durchlässigkeit des Bodens verbessern und die Versickerung fördern. Die Böden ermöglichen die Speicherung und Reinigung von Oberflächenabfluss und sorgen so für eine effiziente Grundwasserspeisung. Dieser integrierte Ansatz muss daher auch die Bewirtschaftung des Grundwassers umfassen, das eine entscheidende Komponente des Wasserkreislaufs bildet. Durch die Berücksichtigung der Grundwasserströme, insbesondere durch die Identifizierung von Tiefpunkten und der Art der Gewässer, kann ein optimales hydrologisches Gleichgewicht in der Stadtplanung aufrechterhalten werden. Ein nachhaltiges Regenwassermanagement ermöglicht nicht nur die Aufwertung des blauen Rasters (Wasser) innerhalb unserer Städte, sondern mit ihm auch des grünen (Vegetation) und braunen (Boden). Diese können unter anderem die Planung von Langsamverkehr unterstützen, aktive Mobilität fördern und im weiteren Sinne noch mehr zur öffentlichen Gesundheit beitragen.

Die Schwammstadt sieht vor, Wasser zu versickern oder über offene Systeme in die aufnehmende Umwelt zu leiten. Diese Systeme halten das Wasser nicht nur zurück, sondern verzögern auch den Abfluss, wodurch die Wiederverwendung des Wassers vereinfacht und die Risiken verringert werden. Schwammstädte oder -quartiere stellen somit eine innovative und nachhaltige Lösung dar, um eine resiliente Stadt zu gestalten, in der das Wasser wieder seinen Platz findet. Resilienz wird auch bei intensiven Regenereignissen (Regenfälle mit einer Wiederkehrzeit von mehr als 10 Jahren) angestrebt. In solchen Situationen steht die Versickerung von Regenwasser nicht mehr im Vordergrund. Stattdessen sollten die vorübergehende Speicherung und das Zurückhalten überschüssiger Mengen angestrebt werden, um die Risiken zu begrenzen. Die Schaffung von Notwegen spielt bei diesem Ansatz eine entscheidende Rolle. Diese Wege werden so angelegt, dass sie das Wasser gezielt leiten und so verhindern, dass es durch unkontrollierte Ausbreitung Schaden anrichtet.

In der Schweiz gewinnt das Konzept der Schwammstadt immer mehr an Popularität. Seine Tugenden werden für ihren Beitrag zur urbanen Resilienz und zum nachhaltigen Umgang mit Regenwasser hervorgehoben. Unter den Protagonisten spielt der VSA eine zentrale Rolle bei der Förderung dieses Modells. Der Verband hat die Entwicklung einer Schwammstadt-Informationsplattform (<https://sponge-city.info/>) initiiert. Diese bietet nicht nur Best-Practice-Beispiele, sondern auch eine Reihe von Werkzeugen und Instrumenten, um die Integration dieses Konzepts in städtische Projekte zu fördern. Diese Ressourcen ermöglichen es PlanerInnen, sich von erfolgreich umgesetzten Beispielen inspirieren zu lassen und innovative Lösungsansätze in ihre Projekte einzubringen. Der Kanton Genf hat außerdem ein eigenes Projekt mit dem Namen «Eau en ville» (Wasser in der Stadt) lanciert, um die öffentlichen und privaten Akteure in der Region bei der notwendigen Änderung ihrer Praktiken im Bereich der Regenwasserbewirtschaftung zu unterstützen (<https://www.ge.ch/eau-ville-changement-pratiques-applications>). Der Kanton Freiburg ist mit seiner Antenne für nachhaltige Quartiere ebenfalls in diesem Bereich aktiv (<https://www.fr.ch/de/rimu/rubd-ne/antenne-nachhaltige-quartiere>).

2.4 Ein zentrales Thema in den Diensten verschiedenster Bereiche



Infoplattform Schwammstadt // sponge-city.info

Für ein klimaangepasstes Wassermanagement im Siedlungsgebiet

Abbildung 2

Diese Website ist der Schwammstadt gewidmet. Sie wird ständig weiterentwickelt und präsentiert Tools und Anwendungsbilder zum Thema. Quelle : www.sponge-city.info

Wasser hängt mit einer Vielzahl von städtischen Themen zusammen. Die nachhaltige Bewirtschaftung von Regenwasser, wie sie in diesem Dokument beschrieben wird, geht daher über den Rahmen der Wasserbehörden hinaus. Sie ist Teil eines umfassenden und interdisziplinären Ansatzes, der Umweltdienste, Raumplanungsabteilungen, Klima- und Biodiversitätsbehörden gleichermaßen einbezieht. Diese Interdisziplinarität zeigt auf, wie wichtig es ist, Wasser als ein strukturierendes und verbindendes Element in städtischen Projekten zu betrachten. Dieses Dokument richtet sich somit an ein breites Spektrum von AkteurInnen und fordert eine verstärkte Koordination zwischen den verschiedenen Abteilungen, um eine kohärente, effiziente und nachhaltige Bewirtschaftung dieser wertvollen Ressource in unseren Quartieren zu gewährleisten.

2.5 Ziele priorisieren, um eine nachhaltige Bewirtschaftung anzustreben

Die Umsetzung des Konzepts der Schwammstadt bedeutet, dass der natürliche Wasserkreislauf innerhalb der städtischen Quartiere wieder hergestellt werden muss. Angesichts dieser Herausforderung spielt der VSA eine Schlüsselrolle, indem er durch verschiedene Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter Instrumente und Hilfsmittel für die Umsetzung anbietet. Unter diesen Dokumenten schlägt die Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung

bei Regenwetter»¹ eine Wasserbewirtschaftung nach vier Handlungsprioritäten vor. Diese sind im folgenden Schema dargestellt, wo die Methodik erläutert wird, wie eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung angestrebt werden sollte. Diese verschiedenen Prioritäten entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, die im Gewässerschutzgesetz (GSchG) und seiner Ausführungsverordnung (GSchV) festgelegt sind.

Priorität 0: Vermeidung des Abflusses und der Verschmutzung von Regenwasser²

Die nachhaltige Bewirtschaftung von Regenwasser beginnt damit, den Abfluss und die Verschmutzung so weit wie möglich zu vermeiden. Diese beiden Ziele bedeuten unter anderem, das Wasser zu verlangsamen, es aufzuwerten, zu nutzen und als Ressource zu verwenden, insbesondere indem es dem Boden und der Vegetation zurückgegeben wird. Dieser Ansatz sieht u.a. die Verwendung von sickerfähigen Belägen, Dachbegrünungen sowie Rückhalte- und Versickerungssystemen vor. Die Wahl von umweltfreundlichen oder umweltschonenden Materialien, wie z. B. Beschichtungen ohne schädliche Chemikalien, ist ebenfalls von entscheidender Bedeutung, um eine Verunreinigung des Regenwassers zu vermeiden. Ziel ist es, die Auswirkungen auf das Abwassersystem und die Gewässer so klein wie möglich zu halten und gleichzeitig das Regenwasser als Ressource zu nutzen.

Priorität 1: Versickerung

Die Begrenzung des Oberflächenabflusses erfolgt in erster Linie über die Versickerung. In einem System im Gleichgewicht dringt der Grossteil des Wassers dezentral in den Boden ein, d. h. so nah wie möglich am Ort seines Anfalls. Dadurch wird nicht nur der Abfluss verringert, sondern auch das Grundwasser gespeist. Wo dies nicht möglich ist, wird eine zentrale Versickerung über wasserdurchlässige Anlagen empfohlen, um einen lokal begrenzten und ausgeglichenen Wasserkreislauf aufrechtzuerhalten. Diese Art der Bewirtschaftung verringert zudem das Risiko, dass die Kanalisation bei starken Regenfällen überlastet wird.

Priorität 2: Einleiten in Gewässer

Wenn die Versickerung nicht ausreicht, kann der Oberflächenabfluss in Gewässer wie Flüsse oder Seen geleitet werden. Diese Ableitung erfolgt vorzugsweise durch durchlässige Anlagen unter freiem Himmel. Falls erforderlich, können Rückhaltebecken integriert werden, die das Wasser vorübergehend speichern und seinen Abfluss bei intensiven oder extremen Ereignissen dämpfen. Dieses System verlangsamt den Fluss des Regenwassers, wodurch die Bodenerosion verringert und starke momentane Schwankungen des Abflusses in Flüssen vermindert werden. Regenwasser kann durch ein getrenntes Abwassersystem fliessen, bevor es in die Gewässer gelangt. In diesem Fall stellt sich die Frage nach der Kapazität des Netzes und dem Risiko von Überschwemmungen.

Priorität 3: Einleitung in die Mischabwasserkanalisation

Die letzte Möglichkeit besteht darin, das Regenwasser in Mischabwasserkanalisationen zu leiten, die aus Kanälen und speziellen Bauwerken wie Regenüberläufen bestehen. Dort wird das Regenwasser mit dem Abwasser vermischt und in Kläranlagen behandelt. Diese Lösung sollte nur als letztes Mittel in Betracht gezogen werden, wenn alle anderen Methoden nicht angewendet werden können. Die Einleitung von Mischwasser kann bei starken Regenfällen zu einer Überlastung der Infrastruktur und der Netze führen, was wiederum die Einleitung von unbehandeltem Mischwasser in die Umwelt zur Folge hat.

Diese Prioritäten zielen auf die Förderung einer integrierten Regenwasserbewirtschaftung ab, die zur Resilienz von Städten beiträgt und gleichzeitig die negativen Auswirkungen auf die Umwelt verringert und Wasser als Ressource nutzt.

¹ VSA, 2019. Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter. Glattbrugg.

² VSA, 2019. PRIORITY 0: ABFLUSS UND BELASTUNG DES NIEDERSCHLAGWASSERS VERMEIDEN. vsa.ch [online]. Verfügbar unter: https://vsa.ch/Mediathek/prio0_abfluss_und_belastung_des_niederschlagwassers/

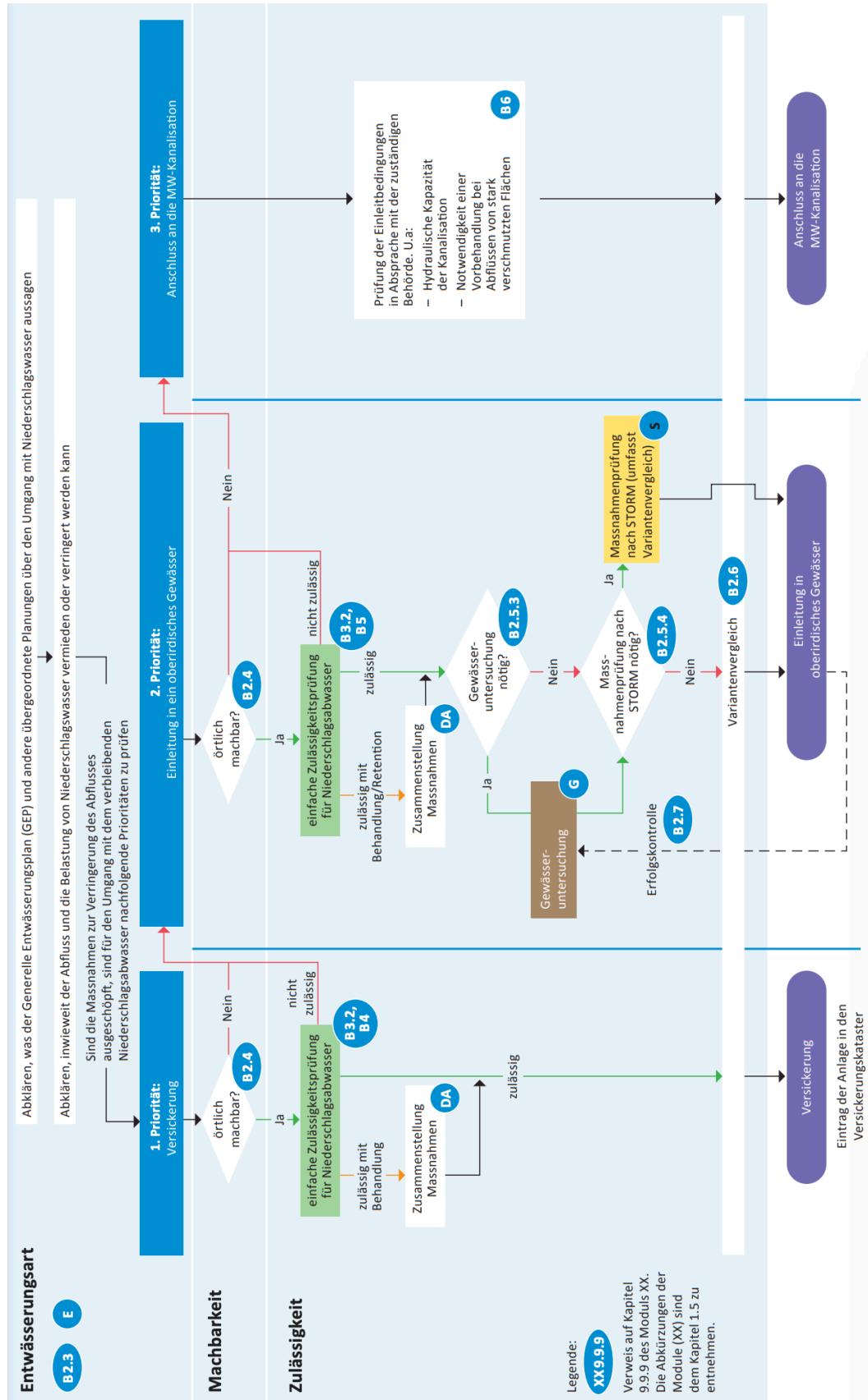


Abbildung 3 Auszug aus der VSA-Richtlinie mit detaillierter Darstellung der einzelnen Prioritäten (0-1-2-3). Quelle : Abwas- serbewirtschaftung bei Regenwetter. VSA.2019.

3. DIE VORTEILE EINER NACHHALTIGEN REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

3.1 Klimatische Herausforderung

Die beschriebene nachhaltige Wasserbewirtschaftung birgt viele Vorteile, insbesondere im Hinblick auf die Widerstandsfähigkeit gegenüber klimatischen Herausforderungen. Durch die Förderung von durchlässigen Belägen ermöglicht sie eine langsame Verdunstung des Wassers, was zur Abkühlung der Umgebung führt. Darüber hinaus fördert diese Bewirtschaftung das Wachstum von Bäumen und Pflanzen, und trägt so zur Ausdehnung des Kronendachs bei. Mit diesen Massnahmen können städtische Wärmeinseln aktiv bekämpft werden. Indem das sonst für die Bewässerung verwendete Trinkwasser durch Regenwasser ersetzt wird, wird diese wertvolle Ressource weniger stark beansprucht. Darüber hinaus werden die Auswirkungen extremer Wetterereignisse gedämpft, wodurch der globalen Erwärmung ein Stück entgegengewirkt wird.

Bei extremen Wetterereignissen wie starken Regenfällen kann dieses Management auch dazu beitragen, das Risiko unkontrollierter Abflüsse zu begrenzen. Dank geeigneter Infrastrukturen wie Rückhaltebecken und intelligenter Entwässerungssysteme wird das überschüssige Wasser gesammelt, gespeichert und kontrolliert wieder in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt. Dadurch können Überschwemmungen vermieden und die Überlastung der Abwassersysteme reduziert werden. Diese integrierten Massnahmen ermöglichen es somit, die mit der globalen Erwärmung verbundenen Extreme besser zu absorbieren.

3.2 Biodiversität-Herausforderung

Die nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung ist nicht nur ein entscheidender Schritt im Kampf gegen die globale Erwärmung, sondern auch ein Instrument zur Förderung der Biodiversität. Durch die Integration von wasserdurchlässigen Flächen, Dachbegrünungen und Regengärten können Quartiere die Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten fördern und Ökosystemdienstleistungen wie Temperaturregulierung, Wasserreinigung und Bestäubung stärken.

Eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung setzt voraus, dass ein Wasserweg konzipiert wird, der sich in den Städtebau einfügt. Da Wasser keine Parzellengrenzen kennt, bildet dieser Weg einen blauen Rahmen, geht über die strikten Grenzen des Quartiers hinaus und ist Teil einer flächendeckenden ökologischen Kontinuität. Durch die Verknüpfung mit den grünen Achsen schafft dieser blaue Rahmen ein Netzwerk zwischen den verschiedenen natürlichen Lebensräumen, fördert die biologische Vielfalt und erleichtert die Migration von Arten, während er gleichzeitig Vorteile in Bezug auf Resilienz und Landschaftsqualität bietet. Eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung trägt somit zur Schaffung neuer ökologischer Lebensräume und zur Revitalisierung städtischer Räume bei. Zudem bietet sie einen starken Hebel für Veränderungen, unter anderem um Nachbarschaften in anschauliche und lebendige Umgebungen zu verwandeln.

3.3 Soziale und gesundheitspolitische Herausforderung

Durch die Schaffung neuer multifunktionaler Grünflächen, die das Gemeinschaftsleben bereichern, bietet die nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung auch bedeutende soziale Vorteile. Durch die Reduzierung von Hitzeinseln und die Verbesserung der Luftqualität können diese Massnahmen positive Auswirkungen auf die Gesundheit der BewohnerInnen haben (z.B. hitzebedingte Krankheiten). Nachbarschaften erstellen so neue Naherholungsgebiete, die soziale Interaktionen fördern und zu nachbarschaftlichen Begegnungen führen. Diese kühlen Zonen verbessern nicht nur das Wohlbefinden der BewohnerInnen, indem sie ihnen Orte der Entspannung bieten, sondern stärken auch ihr Zusammengehörigkeitsgefühl. In Nachbarschaften, in denen die Umweltqualität geschätzt wird, eignen sich die BewohnerInnen die Orte an, was zu einer positiven sozialen Dynamik und einem besseren Zusammenhalt beiträgt. Darüber hinaus spielen diese Anlagen eine Schlüsselrolle bei der Sensibilisierung der BewohnerInnen für die Herausforderungen des Wassermanagements. Sie tragen dazu bei, das Bewusstsein für den Wert des Wassers, die Biodiversität und die Herausforderungen im Zusammenhang mit der Regenwasserbewirtschaftung zu stärken. Indem sie den BewohnerInnen ermöglichen, die Vorteile eines nachhaltigen Wassermanagements in ihrem Alltag konkret zu erleben, werden diese Bereiche zu Werkzeugen

der Umwelterziehung. Nachhaltiges Wassermanagement ist somit ein Motor für die Verbesserung der städtischen Lebensqualität, stärkt die sozialen Bindungen und fördert eine gesunde Umwelt.

3.4 Finanzielle Herausforderung

Der finanzielle Aspekt ist auch bei der nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung von entscheidender Bedeutung. Obwohl die finanziellen Vorteile schwer zu quantifizieren sind und die Gewinne, insbesondere in Bezug auf die Lebensqualität, nicht greifbar sind, kann zumindest belegt werden, dass diese Art der Bewirtschaftung nicht teurer ist als eine «traditionelle». Tatsächlich ist eine dezentrale und oberirdische Regenwasserbewirtschaftung, die hauptsächlich auf der Topologie und Bepflanzung aufbaut, nicht teurer als der Ausbau von Kanalisationen. Wenn man sich für eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung entscheidet, können sogar Einsparungen bei der Dimensionierung des Kanalnetzes und der Wasserversorgung für die Bewässerung erzielt werden. Wenn das gesammelte Wasser sinnvoll in verschiedene Verwendungen eingespeist wird, kann der Verbrauch von Trinkwasser deutlich gesenkt werden. Dabei kann das Regenwasser sowohl in Außenanlagen wie auch in den Gebäuden verwendet werden.

Darüber hinaus schaffen ein nachhaltiges Wassermanagement und die Erstellung von Ökoquartieren ein Mehrwert auf dem Immobilienmarkt. Diese Projekte stoßen auf eine hohe Nachfrage und gewährleisten ihre Wirtschaftlichkeit. Dabei existieren verschiedene finanzielle Unterstützungen, wie Steuererleichterungen und zweckgebundene gemeindliche Fonds sowie Subventionen zur Verbesserung des Wassermanagements. Diese Anreizmechanismen werden teilweise auf der Schwammstadt-Website des VSA näher erläutert. Alles in allem ist nachhaltiges Regenwassermanagement eine strategische Investition, die sich für die Umwelt, die Gesellschaft und die städtische Wirtschaft lohnt.

3.5 Landschaftliche Herausforderung

Dank einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung können auch landschaftliche Vorteile erzielt werden. In der Tat kann Wasser, wenn es als Schlüsselement in die Planung einbezogen wird, dazu beitragen, die Identität und Qualität vom städtischen Raum zu stärken. Diese neuen «kühlen Oasen» ermöglichen eine Verlängerung der landschaftlichen Kontinuität innerhalb von Städten. Ein nachhaltiges Wassermanagement bildet somit den Rahmen für die Stadtentwicklung und garantiert eine Harmonie zwischen Landschaftsgestaltung und Umweltschutz.

3.6 Treibhausgas-Herausforderung

Wie in den vorangegangenen Kapiteln bereits erwähnt, kann eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung in städtischen Gebieten die Errichtung von Infrastrukturen wie Rückhaltebecken oder Entwässerungssystemen erfordern. Für diese Bauwerke werden oft grosse Mengen an Baumaterialien benötigt, die vorgängig hergestellt, transportiert und installiert werden müssen. Dies bedeutet, dass ein Wassermanagementsystem mit einer nicht unerheblichen Menge an grauer Energie und folglich an Treibhausgasemissionen (THG) verbunden sein kann.

Daher ist es wichtig, während des gesamten Projekts die oben erwähnten Herausforderungen abzuwägen, um den CO2-Fussabdruck zu minimieren. Einige Denkansätze wie die Verwendung von biobasierten, wiederverwendeten oder recycelten Materialien, die Integration natürlicher Lösungen wie Regengärten, Teiche usw. sowie ein modularer, flexibler und leicht demontierbarer Aufbau der geplanten Infrastruktur ermöglichen es, die Treibhausgasemissionen zu limitieren.

Obwohl wasserdurchlässige Flächen und Dachbegrünungen CO2 binden, ist es entscheidend, die Konzepte und den Materialeinsatz eines Projekts zu optimieren, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Ein integriertes Wassermanagement schafft ein Gleichgewicht zwischen der Widerstandsfähigkeit gegen extreme Klimaereignisse und der Reduzierung von Treibhausgasen, um eine nachhaltigere und energiesparendere Stadt zu schaffen.

4. LEITFADEN FÜR EINE NACHHALTIGE REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

4.1 Die Checkliste

Das Pflichtenheft für nachhaltiges Wassermanagement in Quartieren besteht aus zwei Dokumenten, darunter die «Checkliste» als Referenzinstrument. Sie soll PlanerInnen bei der Konzeption und Umsetzung von nachhaltigen Lösungen für die Regenwasserbewirtschaftung unterstützen.

Die Checkliste ist als Leitfaden konzipiert und soll die Übernahme bewährter Praktiken während des gesamten Planungsprozesses strukturieren und erleichtern. Die Checkliste ist in drei Achsen unterteilt - Governance und Raumplanung, Oberflächenabfluss und Rückhalt, Versickerung und Ableitung -, für die jeweils ein Faktenblatt erstellt wurde. Obwohl jedes Faktenblatt spezifische Aspekte behandelt, sind alle gleich aufgebaut.

Jedes Faktenblatt beginnt mit einer Einleitung, in der das jeweilige Thema und die Ziele beschrieben werden, die erreicht werden müssen, um eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung für die betreffende Achse anzustreben. Auf diese Einleitung folgt ein Teil «Ziele», in dem jedes Ziel von verschiedenen Ansätzen begleitet wird, die es umzusetzen gilt und die konkrete Handlungsmöglichkeiten bieten. Anschliessend greift eine Liste verschiedene Fragestellungen auf, die an die wichtigsten Punkte und Dokumente erinnert, die bei der Planung berücksichtigt werden müssen. Die Checkliste soll dazu anregen, die guten Ansätze zu übernehmen. Ziel dieses ersten Teils ist es, die Arbeit der PlanerInnen zu erleichtern, indem ihnen praktische und verständliche Hilfsmittel angeboten werden.



Abbildung 4
Abbildung der drei in
der Checkliste
behandelten
Schwerpunkte.
Quelle : Paysagestion

Die Ziele werden danach in Qualitätsindikatoren übersetzt, womit die PlanerInnen die Nachhaltigkeit ihres Projekts bewerten können. Für jeden Indikator können bis zu 2 Punkte vergeben werden. Für jeden Indikator müssen die PlanerInnen bewerten, ob ihr Projekt 2, 1 oder 0 Punkte erhält. Wenn einige Indikatoren das Projekt nicht betreffen, gelten sie als erfüllt und erhalten die maximale Punktzahl. Diese Art der Berechnung verhindert, dass Projekte mit besonderen Auflagen bestraft werden (z. B. in einem denkmalgeschützten Gebiet, in dem flache und begrünte Dächer verboten sind). Sobald die Punkte vergeben sind, werden sie addiert und in das dafür vorgesehene Feld übertragen. Diese Gesamtsumme wird dann in den Bewertungsbalken eingetragen.

Schliesslich werden die Faktenblätter mit verschiedenen Hilfsmitteln ergänzt. Sie sind in Form einer vereinfachten Bibliografie aufgelistet und geben Auskunft über den gesetzlichen Rahmen, Referenzwerke, bestehende Programme, involvierte Akteure und Labels. Die Verleihung von Labels fördert gute Ansätze und dient als Instrument der externen Kontrolle. Sie stellen eine gewisse Konformität und Qualität sicher. Diese Labels ermöglichen es zudem, Projekte im Laufe der Zeit neu zu bewerten und sicherzustellen, dass sie mit den gesetzten Nachhaltigkeitszielen übereinstimmen. Das Minergie-Label, obwohl in der Schweiz sehr bekannt, wird in diesem Dokument ausgeklammert, da es sich hauptsächlich auf die Energieeffizienz von Gebäuden konzentriert. Labels wie SNBS und DGNB, die Umweltkriterien und die Regenwasserbewirtschaftung einbeziehen, sind für die Ziele



CHECKLISTE FÜR DIE WASSERFÖRDERUNG IN NACHHALTIGEN QUARTIEREN

Diese Checkliste listet die Ansätze auf, welche es zu integrieren gilt, um ein nachhaltiges Regenwassermanagement in Quartieren zu erlangen und ermöglicht eine Auswertung der Nachhaltigkeit eines Projektes.

Sie besteht aus drei Themenblättern, welche jeweils Indikatoren, Ziele, Labels, Programme und den gesetzlichen Rahmen enthalten, und dient als Leitfaden für die gesamte Planung. Jedes Blatt ist als Arbeitsinstrument konzipiert und kann von Ihnen gefaltet und ausgefüllt werden. Diese Checkliste wird durch Beispieldokumente ergänzt, die als Inspiration dienen und ihre konkrete Anwendung veranschaulichen.

ACHSE VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

Diese Achse orientiert sich an der Priorität 1 des VSA: Versickerung. Sie befasst sich mit den Herausforderungen im Zusammenhang mit Wasser, das ausserhalb des Standorts abfließt. In den Projekten ist es notwendig, auch zukünftige Herausforderungen zu berücksichtigen. Daher gilt es, Wasser zu nutzen und intelligent vor Ort zu verwenden. Indem wir Wasser als wertvolle Ressource sehen, gestalten wir resiliente und nachhaltige Quartiere.

INDEX DER BLÄTTER

Achse 1 Governance und Raumplanung Achse 2 Oberflächenabfluss und Rückhalt Achse 3 Versickerung und Ableitung



- ✓ Versickerung fördern, um den Oberflächenabfluss zu begrenzen
- ✓ Verschiedene Regenwasser-Bewirtschaftungssysteme gestalten
- ✓ Wassermanagement und Baumbepflanzung gemeinsam gestalten

ZIELE

1. Versickerung fördern, um den Oberflächenabfluss zu begrenzen

2. Verschiedene Regenwasser-Bewirtschaftungssysteme gestalten

3. Wassermanagement und Baumbepflanzung gemeinsam gestalten

LEITSÄTZE

- > Planung von begrünten Mulden zur Förderung der Versickerung und Verdunstung
- > Geeignete Bodenbeläge wählen

- > Die Baumgruben in das Wassermanagement integrieren, um die hydrologischen Kreisläufe lokal zu schliessen

FRAGESTELLUNGEN

- Habe ich die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss konsultiert?
- Habe ich die verschiedenen Teilprojekte des GEP konsultiert?
- Habe ich die zurückzuhaltenen Wassermengen berechnet?
- Habe ich den Durchlässigkeitsskoeffizienten meiner Flächen berechnet?
- Habe ich die lokalen Richtlinien bezüglich des Anteils an erforderlichen durchlässigen Flächen in meinem Quartier konsultiert?
- Habe ich das Verhältnis zwischen durchlässigen und undurchlässigen Flächen berechnet?
- Habe ich das Ausmass der Unterbauung begrenzt?
- Habe ich an die Verwendung von durchlässigen oder halb durchlässigen Belägen gedacht?
- Sind die Parkflächen, die Wege für den Langsamverkehr und die Feuerwehrzufahrt mit durchlässigen Belägen gestaltet?
- Habe ich die Problematik der invasiven Neophyten und der Schädlinge in Zusammenhang mit diesen neuen Flächen berücksichtigt?
- Habe ich die Abgrenzungen der Baumrillen so gestaltet, dass das Wassermanagement optimiert ist?
- Habe ich die Wasser Verfügbarkeit überprüft, um sicherzustellen, dass genügend Wasser für die Bedürfnisse des Projekts vorhanden ist?
- Habe ich den Wasserbedarf der Bäume bei der Planung der Regenwasser-Bewirtschaftungssysteme berücksichtigt?
- Habe ich die Topografie genutzt, um die Regenwasser Nutzung zu optimieren?
- Erhalten die Pflanzen auf „natürliche“ Weise Wasser?
- Sind die Baumgruppen so angelegt, dass das Regenwasser leicht gesammelt und versickert werden kann?
- Habe ich die Abgrenzungen der Baumrillen so gestaltet, dass das Wassermanagement optimiert ist?

METHODIK UND BEWERTUNG

Jedes Ziel wird durch einen Qualitätsindikator bewertet. Jedes Element erhält eine bestimmte Anzahl von Punkten, je nachdem, wie stark es zur nachhaltigen Wasserbewirtschaftung beiträgt. Für die Bewertung muss für jeden Indikator bestimmt werden, wie stark das Projekt diesen erfüllt. Danach wird die entsprechende Zahl umkreist, und schlussendlich werden die Punkte addiert, um eine Gesamtpunktzahl für den betreffenden Bereich zu erhalten. Wenn bestimmte Kriterien nicht auf das Projekt zutreffen, gelten sie als erfüllt und erhalten die maximale Punktzahl.

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- | | |
|--|---|
| > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge | 2 |
| > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 1 |
| > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 0 |

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- | | |
|---------------------------|---|
| > kleiner oder gleich 0.3 | 2 |
| > zwischen 0.3 und 0.5 | 1 |
| > höher als 0.5 | 0 |

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

- | | |
|---|---|
| > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Außenbereich verwendet | 2 |
| > wird als Ressource für den Außenbereich verwendet | 1 |
| > wird nicht als Ressource verwendet | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte

Bewertung für die Achse 3 - Versickerung und Ableitung

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

GESETZE UND REGLEMENTE

- > Raumplanungsgesetz (RPG)
- > Gewässerschutzgesetz (GSchG)
- > Umweltschutzgesetz (USG)
- > Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- > Verordnung über Belastungen des Bodens (VBB)
- > Raumplanungsverordnung (RPV)
- > Genereller Entwässerungsplan (GEP)
- > Kommunale Richt- und Nutzungspläne

ZUSÄTZLICHE HILFSMITTEL

- > Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Raumentwicklung, 2022. «Regenwasser im Siedlungsraum»
- > Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Raumentwicklung, 2018. «Hitze in Städten»
- > Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Aktionsplan 2020-2025
- > VSA-Richtlinie - Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter
- > Richtlinien und kommunale Reglemente
- > Karte der mikroklimatischen Trends
- > Technisches Merkblatt prSIa2066

LABELS UND ZERTIFIZIERUNGEN

- > Ecobau: Empfehlungen zum Boden- und Gewässerschutz
- > SNBS: Lösungen zur Integration des natürlichen Regenwassermanagements und Richtlinien zur Minimierung von Schadstoffen durch Baumaterialien über die Kriterienblätter 342-Wasser und 143-Mikroklima
- > DGNB: Vorschlag für wasserbedenklische Materialien und Bonuspunkte Agenda 2030, falls die Konzepte der Schwarmstadt übernommen werden
- > SEED: Empfehlungen zur Gestaltung von durchlässigen und begrünten Flächen, zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser sowie zur Verwendung umweltfreundlicher Materialien
- > Natur und Wissenschaft: Naturnahe Lösungen und Vorschläge für den Unterhalt

PROGRAMME

- > Klimaplan
- > Regenwasserstrategien
- > Energieplan
- > Baumbepflanzungsplan
- > Grünflächenstrategie
- > Garten-Charta
- > Strategie für öffentliche Räume
- > Strategie für nachhaltige

Entwicklung
Strategie für städtische
Biodiversität / Natur in der Stadt

AKTEURE

- > Kantonale Ämter
- > Kommunale Ämter
- > Zertifizierungsstellen
- > Architektin
- > Landschaftsarchitektin
- > Bauingenieurin
- > Hydraulikingenieurin
- > Umweltgenieurin
- > Technische Expertinnen
- > Boden- und Geologieexperteninnen
- > Spezialisierte Planungsbüros
- > Immobilienentwicklerin
- > Grundstückseigentümerin
- > Umweltverbände
- > Nichtregierungsorganisationen

Abbildung 5

Auszug aus der Checkliste, die insbesondere die richtigen Ansätze, die Selbsteinschätzung und die verschiedenen damit verbundenen Tools umfasst.

Quelle : Paysagegestion

des Projekts besser geeignet. Es ist jedoch zu beachten, dass das Label SNBS-Areal derzeit überarbeitet wird.

Diese Ressourcen stellen eine Informationsplattform dar, auf den PlanerInnen zurückgreifen können, um ihr Wissen zu erweitern und ihre Projekte an die verfügbaren Ansätze anzupassen.

Auf diese drei Faktenblätter folgt ein Blatt «Zusammenfassung der Bewertung». Dieses enthält zwei Grafiken in Form eines «Spidercharts», die von den PlanerInnen ausgefüllt werden können, um einen graphischen Überblick über das Wassermanagement in ihrem Projekt zu erhalten.

Die erste Grafik zeigt eine Übersicht über die Indikatoren der drei Themenbereiche. Jeder Indikator wird durch einen eigenen Ast dargestellt. Die für jeden Indikator erreichte Punktzahl (von 0 bis 2) muss als Punkt auf den entsprechenden Ast übertragen werden. Sobald die Punkte gesetzt sind, werden sie miteinander verbunden und bilden so eine Graphik, die einen klaren Überblick über die Gesamtleistung des Projekts gibt.

Die zweite Grafik zeigt die Summe der Indikatoren jeder Achse, d. h. jeweils die Gesamtnote. Sie besteht aus drei Achsen, die den drei Themenbereichen der Faktenblätter entsprechen. Auf jeder Achse steht die Gesamtpunktzahl (von 0 bis 6). Die erreichten Punktzahlen müssen in das Diagramm eingetragen und dann miteinander verbunden werden, wodurch die «Nachhaltigkeitspyramide» entsteht. Diese Pyramide stellt die Gesamtbewertung des Projekts dar und gibt einen Überblick über die globale Nachhaltigkeit des Projekts über die drei Achsen hinweg. Diese doppelte Zusammenfassung hebt die Stärken des Projekts hervor und zeigt gleichzeitig das Verbesserungspotenzial auf.

Letztlich erfüllt diese Checkliste eine doppelte Funktion. Sie dient einerseits als Merkblatt und Unterstützung bei der Einhaltung der Vorschriften für die Gestaltung eines nachhaltigen Wassermanagements. Andererseits ermöglicht sie auch die Bewertung der Nachhaltigkeit von Projekten und bietet PlanerInnen gleichzeitig Ressourcen, um ihre Überlegungen zu erweitern.

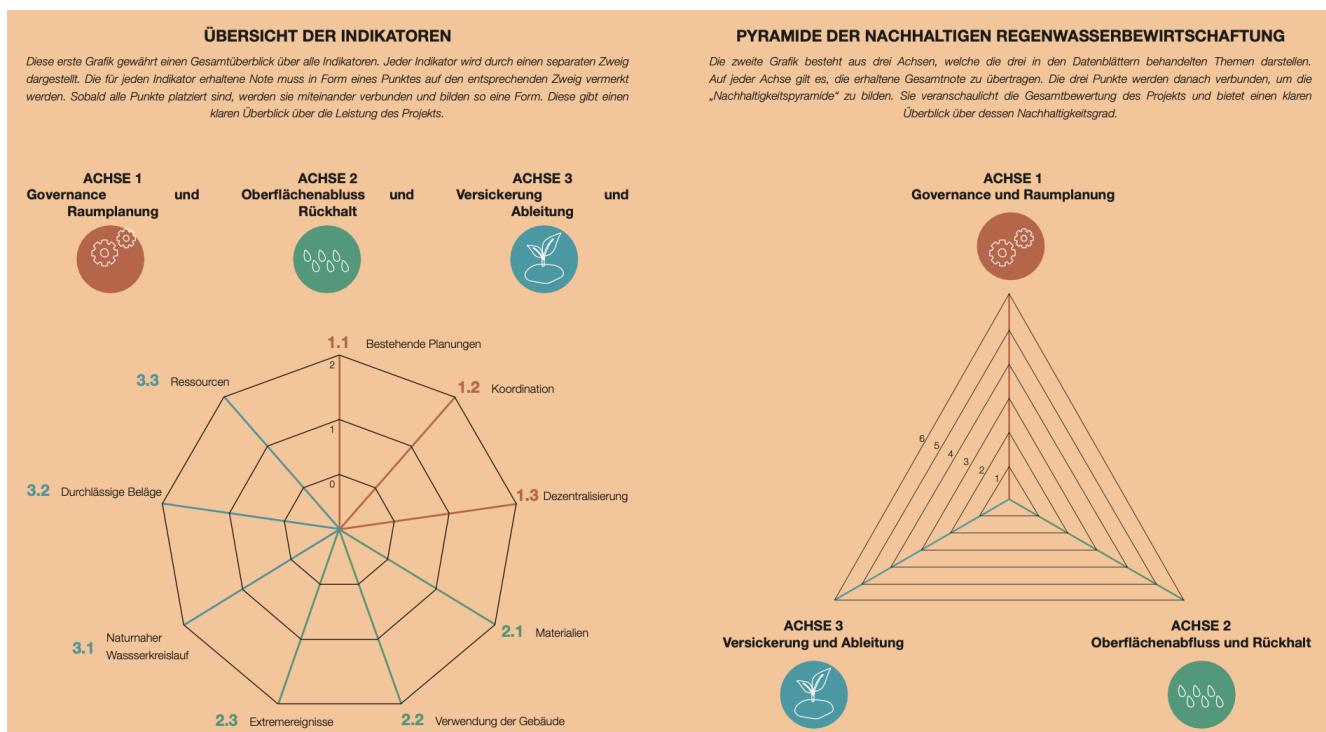


Abbildung 6
Zusammenfassung der
Checkliste, die einen
Überblick über das
bewertete Projekt
bietet.
Quelle : Paysagegestion

4.2 Die Beispielblätter

Die Checkliste wird durch ein zweites Dokument ergänzt, bei dem es sich um eine Sammlung konkreter Beispiele von Quartieren handelt, die in der Schweiz eine Vorreiterrolle bei der nachhaltigen Bewirtschaftung von Regenwasser einnehmen. Um eine ausgewogene Repräsentation zu gewährleisten, stammen diese Beispiele aus den verschiedenen Sprachregionen des Landes. Einige dieser Beispiele können auf der Website sponge-city.info eingesehen werden.

Während viele dieser Quartiere bereits gebaut wurden, befinden sich andere noch in der Planungsphase. Jedes Beispiel wird in einem eigenen Blatt detailliert beschrieben, das in erster Linie als Inspirationsquelle für PlanerInnen dienen soll, indem sie als konkrete Beispiele für gute Ansätze dienen. Die Beispiele dienen auch dazu, die Checkliste zu testen und ihre Anwendung auf konkrete Projekte zu veranschaulichen, was zur Validierung dieses methodischen Instruments beiträgt.

Jedes Beispielblatt ist in drei Abschnitte gegliedert. Der erste Teil ist eine Einführung, in der die allgemeinen Merkmale des Quartiers beschrieben und geplante oder bereits umgesetzte Regenwasserbewirtschaftungssysteme beschrieben werden. Diese dienen als Inspiration für PlanerInnen von ähnlichen Projekten.

Anschliessend bewertet das Faktenblatt das Quartier anhand der drei Achsen und der in der Checkliste dargestellten Indikatoren. Diese Bewertung ermöglicht es nicht nur, die Leistung jedes Quartier zu beurteilen, sondern auch die Anwendbarkeit der Indikatoren zu überprüfen. Die Bewertung wird jeweils von dem Büro, das für die Checkliste verantwortlich ist, aufgrund der verfügbaren Informationen vorgenommen. Diese Bewertung könnte von den PlanerInnen der betreffenden Projekte dank ihrer spezifischen Kenntnisse noch verfeinert werden.

Der letzte Abschnitt dient der Zusammenfassung des Beispiels. Die beiden «Spider Charts» geben einen Überblick über die Leistungen des Quartiers im Bereich der nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung. Sie werden von einem Abschnitt «Lehren aus dem Projekt» begleitet, der die Stärken des Projekts sowie das Verbesserungspotenzial hervorhebt. Diese informationsreichen Blätter können in Zukunft durch weitere Beispiele ergänzt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass diese Beispielsammlung als Ergänzung zur Checkliste eine wertvolle Ressource für PlanerInnen darstellt, die es ihnen ermöglicht, ihre Ansätze zu testen, zu verbessern und sich dabei von konkreten Umsetzungen inspirieren zu lassen.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Abschnitt unterstreicht die Vorteile der frühen Berücksichtigung von Regenwasser bei Planungsprojekten. Wasser sollte nicht wie bisher als Abfallprodukt gesehen werden, das durch die Kanalisation entsorgt werden muss, sondern als wertvolle Ressource, die zur Lösung zahlreicher ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Herausforderungen beitragen kann.

Das Ergebnis dieser Arbeit ist ein praxisorientiertes Dokument, das auf verschiedenen bestehenden Empfehlungen und Dokumenten aufbaut. Es hat als Ziel, das Wesentliche aus diesen früheren Forschungsarbeiten zu übernehmen, um einen Weg zu zeigen, wie eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung angestrebt werden kann.

Der Mehrwert dieses Dokuments liegt in seinem interdisziplinären und interkantonalen Charakter, der Synergien zwischen verschiedenen Fachbereichen fördert. Die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren war entscheidend für die Erarbeitung eines ausgereiften und innovativen Dokuments, das konkrete und umsetzbare Ansätze für eine effiziente und nachhaltige Integration des Wassermanagements bietet. Wenn die PlanerInnen über diese Checkliste hinausgehen möchten, kann diese Arbeit weitergeführt werden, indem eine umfassende Wasserbilanz für das gesamte Gebiet erstellt wird. Diese Bilanz würde das Regenwassermanagement detailliert aufzeigen, indem sie die prozentualen Anteile von Evapotranspiration, Versickerung und Oberflächenabfluss angibt. Auf diese Weise könnten die Massnahmen besser an die örtlichen Gegebenheiten angepasst und ein feineres und nachhaltigeres Wassermanagement sichergestellt werden, das die klimatischen und geografischen Bedingungen an jedem Standort berücksichtigt.

6. GLOSSAR

Abflussbeiwert: Konstante, die angibt, welcher Anteil des Regens zum Abfluss gelangt. Es wird zwischen zwei Abflussbeiwerten unterschieden: der Spitzendurchflussbeiwert, der angibt, wie gross der maximale Abfluss im Vergleich zum maximalen Niederschlag während einer bestimmten Regendauer ist; und der mittlere Abflussbeiwert oder Gesamtabflussbeiwert, der angibt, welcher Anteil des Niederschlagsvolumens zum Abfluss gelangt.

Baumrigole: Die Baumrigole besteht aus einer Versickerungsfläche, die temporär eingestaut werden kann, und einer unterirdisch angelegten Rigole. Teile dieser Rigole werden als Wurzelraum für einen Baum genutzt.

Begrünte Rinnen: Begrünte Gräben oder Gräben, die zur Ableitung von Regenwasser verwendet werden und so dessen Versickerung ermöglichen und gleichzeitig die Wasserqualität durch natürliche Filtration verbessern.

Blauer Korridor: Netzwerk aus hydraulischen Elementen (Flüsse, Seen, Feuchtgebiete, Rinnen, Gräben usw.), das in die Stadtplanung integriert wird, um die natürliche Wasserwirtschaft zu fördern. Es wird oft mit dem grünen Korridor (begrünte Flächen) kombiniert, um ökologische Korridore zu schaffen.

Brauner Korridor: Ein Netzwerk aus geologischen und pedologischen Elementen (Boden, Untergrund), das in die Stadtplanung integriert ist, um die Versickerung von Regenwasser und das nachhaltige Management von Wasserrisiken zu fördern. Es ergänzt das blaue und grüne Netzwerk, um die natürlichen Funktionen des Bodens und der Grundwasserressourcen wiederherzustellen.

Dezentrale Wasserbewirtschaftung: Eine Reihe lokaler Vorrichtungen, die es ermöglichen, Regenwasser auf Standortebene zu managen, ohne es sofort in das Abwassersystem abzuleiten.

Durchlässige Oberflächen: Böden oder Beläge, die das Wasser versickern lassen, wodurch der Abfluss reduziert und die Grundwasserneubildung gefördert wird. Dazu gehören Drainagesteine, poröse Beläge und begrünte Böden.

Entwässerungsgraben: Im Allgemeinen unterirdische Vorrichtung zur Rückhaltung und Versickerung von Regenwasser. Sie kann mit oberirdischen Mulden oder Sickergruben kombiniert werden.

Evapotranspiration: Natürlicher Vorgang, bei dem in Pflanzen gespeichertes Wasser in die Atmosphäre verdunstet.

Extreme Regenereignisse: Aussergewöhnliche Niederschläge, wie beispielsweise zehn- oder hundertjährige Regenfälle, die geeignete Systeme erfordern, um überschüssige Wassermengen zu bewältigen und Schäden in Städten zu verhindern.

Freiluftsystem: Regenwassermanagementsystem, das sichtbare Kanäle, Rinnen oder Gräben verwendet, um das Wasser zu leiten und zu versickern. Diese Systeme ermöglichen eine ökologischere und sichtbarere Wasserbewirtschaftung.

GEP: Genereller Entwässerungsplan. Dieser wird in der Regel einerseits durch die Gemeinden («kommunaler GEP») und andererseits zusätzlich über ein gesamtes ARA-Einzugsgebiet («Verbands-GEP» oder «VGEP») bearbeitet. Er unterscheidet sich vom REP (regionaler Entwässerungsplan) durch das zuständige Erstellungsorgan. Der REP wird durch den Kanton erstellt, der VGEP durch den entsprechenden Verband.

Gewässer: Gebiet, das das abfliessende Wasser aufnimmt. Dies kann ein Oberflächengewässer (Bach, Fluss, See, Teich usw.), der Boden oder das Grundwasser sein.

(blau-) Grüne Dächer: Als grüne Dächer gelten alle extensiv oder intensiv begrünte Flachdächer. Blau-grüne Dächer sind zusätzlich mit einer Retentionsschicht z.B. aus Kunststoffhohlraumkörpern für Regenwasser ausgestattet. Der Abfluss aus dem Retentionskörper kann zudem je nach Dachsystem mit einer Drossel geregelt oder gesteuert werden.

Grüner Korridor: Netzwerk aus Grünflächen (Parks, Stadtwälder, Gärten), die mit dem blauen Netzwerk interagieren.

gieren, um die nachhaltige Wasserwirtschaft und die Biodiversität zu fördern.

Halbdurchlässige Oberflächen: Teilweise durchlässige Beläge (verbundene Pflastersteine oder stabilisierter Kies), die eine teilweise Versickerung des Wassers ermöglichen und gleichzeitig begehbar bleiben.

Hitzeinsel: Als Hitzeinseleffekt wird die Erwärmung des Siedlungsraums gegenüber dem Umland bezeichnet. Die Hitzeinseleffekt ist abends und nachts am stärksten ausgeprägt. Die Jahresmitteltemperaturen sind in diesen Räumen um 0,5 bis 1,5 °C gegenüber dem Umland erhöht.

Hochwasserkorridore: Bewusst angelegter Korridor zur Ableitung von Regenwasser bei Starkregen. Dies können beispielsweise Straßen mit V-Profil oder natürliche Gräben sein.

Integrale Regenwasserbewirtschaftung: Die Regenwasserbewirtschaftung ist nicht ein unabhängiges Element sondern Teil eines größeren Systems, in welches sie integriert werden muss. Das übergeordnete System berücksichtigt den gesamten Wasserkreislauf sowie ökologische, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Perspektiven.

Mischsystem: System, bei dem Abwasser und Regenwasser gemeinsam in einem Kanalnetz gesammelt werden. Dieses Netz kann bei starkem Regen überlastet werden, daher sind dezentrale Lösungen für Regenwasser sinnvoll.

Mineralölabscheider: System zur Entfernung von Ölen und Kohlenwasserstoffen aus Oberflächenwasser, insbesondere aus wasserundurchlässigen Oberflächen wie Parkplätzen.

Mulden-Rigolen-System: Versickerungsanlage, in der das Regenabwasser in einer Mulde gesammelt und anschliessend über eine humusierte Bodenschicht in eine tieferliegende Sickerleitung oder Rigole versickert wird.

Notfallwege: Wege, die bei starkem Regen zur Ableitung von überschüssigem Wasser vorgesehen sind, um Gebäude und Infrastrukturen vor Überschwemmungen zu schützen, indem das Wasser in sichere Bereiche geleitet wird.

Notüberlauf: Vorrichtung zur Bewältigung von überschüssigem Wasser bei starken Regenfällen. Sie ermöglicht es, das Wasser vorübergehend in sichere Bereiche oder geeignete Infrastrukturen umzuleiten.

Oberflächenabfluss: Anteil des Niederschlags, der über die Geländeoberfläche abfließt. Oberflächenabfluss tritt auf, wenn der Niederschlag wegen der Beschaffenheit des Untergrunds (z.B. versiegelte Flächen, verdichteter Boden) kaum versickern kann oder nach Sättigung des Bodens, wenn Wasser nicht mehr eindringen kann.

Regengarten: Speziell angelegte Grünfläche zum Sammeln und Versickern von Regenwasser von Dächern oder versiegelten Flächen. Neben der Förderung der Versickerung verbessern Regengärten die Wasserqualität durch das Filtern von Schadstoffen und unterstützen die Biodiversität.

Regenwassermanagement: Eine Reihe von Techniken zum Sammeln, Speichern, Versickern und/oder Wiederverwenden von Regenwasser, um den Abfluss und das Überschwemmungsrisiko zu verringern.

Retentionsteich: Natürlicher oder künstlicher Gewässerplan, der dazu dient, Regenwasser vorübergehend zurückzuhalten, seinen Abfluss zu regulieren und die allmähliche Versickerung zu fördern. Sie spielen eine wesentliche Rolle bei der Hochwasserbewältigung und Hochwasservorsorge und tragen gleichzeitig zur lokalen Biodiversität bei.

Rückhaltebecken: Eine Infrastruktur, die es ermöglicht, bei starken Niederschlägen Regenwasser vorübergehend zu speichern, um es dann nach und nach in das Netz oder in das Gewässer abzugeben oder zu verdunsten. Diese Art von Infrastruktur kann unterirdisch sein.

Schlammfang: Vorrichtung zur Vorbehandlung von Regenwasser, bei der Schwebstoffe (wie Sedimente und Schlamm) abgeschieden werden, bevor das Wasser in andere Wassermanagementsysteme wie Becken oder Tanks geleitet wird.

Schwammstadt: Der Begriff Schwammstadt (oder sponge city) hat seine Ursprünge in Asien, wird jedoch häufig auch im deutschsprachigen Raum verwendet. Die Stadt wird als Schwamm betrachtet, welche im Regenfall das

Regenwasser aufsaugt und bei Bedarf langsam wieder abgibt bzw. Starkregen möglichst schadenfrei ableitet. Der Begriff entwickelt sich stetig weiter um den ganzheitlichen Ansätzen auch in Bezug auf Biodiversität, Aufenthaltsqualität usw. Rechnung zu tragen.

Stockholmer Baumpflanzsystem: Eine Art der Baumpflanzung, bei der die Pflanzgrube unter Berücksichtigung der Regenwasserbewirtschaftung und der Luftzufuhr zu den Wurzeln konzipiert und dimensioniert wurde. Diese Pflanzgrube besteht in der Regel aus einer durchlässigen Oberfläche oder Sickerschächten, die das Versickern des Oberflächenwassers ermöglichen, sowie einer Reservoirstruktur zur Wasserrückhaltung. Letztere wird gleichzeitig für die Wurzelentwicklung des Baumes genutzt.

Temporär überflutbare Flächen: Bauelemente, die während Starkregenereignisse geflutet werden können wie z.B. Sportplätze, Parkplätze, etc.

Trennsystem: System, bei dem Regenwasser und Abwasser getrennt voneinander behandelt werden. Mit dieser Art von Netz kann eine Überlastung der Kläranlagen bei Regen vermieden werden, indem das Regenwasser in spezielle Infrastrukturen umgeleitet wird.

Undurchlässige Oberflächen: Arten von Beschichtungen wie Beton oder Asphalt, die das Eindringen von Regenwasser verhindern und das Abfliessen erhöhen.

Verdunstung: Rückgabe des Wassers an die Atmosphäre

Versickerung: Prozess, bei dem Regenwasser in den Boden eindringt, das Grundwasser auffüllt und den Oberflächenabfluss reduziert. Dieses Prinzip ist für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung in städtischen Gebieten von zentraler Bedeutung.

Versickerungsbecken: Versickerungsbecken sind eine zentrale Versickerungsmassnahme mit oberirdischer Zwischenspeicherung des Regenwassers in Becken beliebiger Form und dauerhafter Begrünung. Das gesammelte Regenwasser wird über oberirdische Rinnen in eine Geländevertiefung (Becken) geleitet. Bei wenig durchlässigen Böden können die Becken auch mit Drainagegräben kombiniert werden.

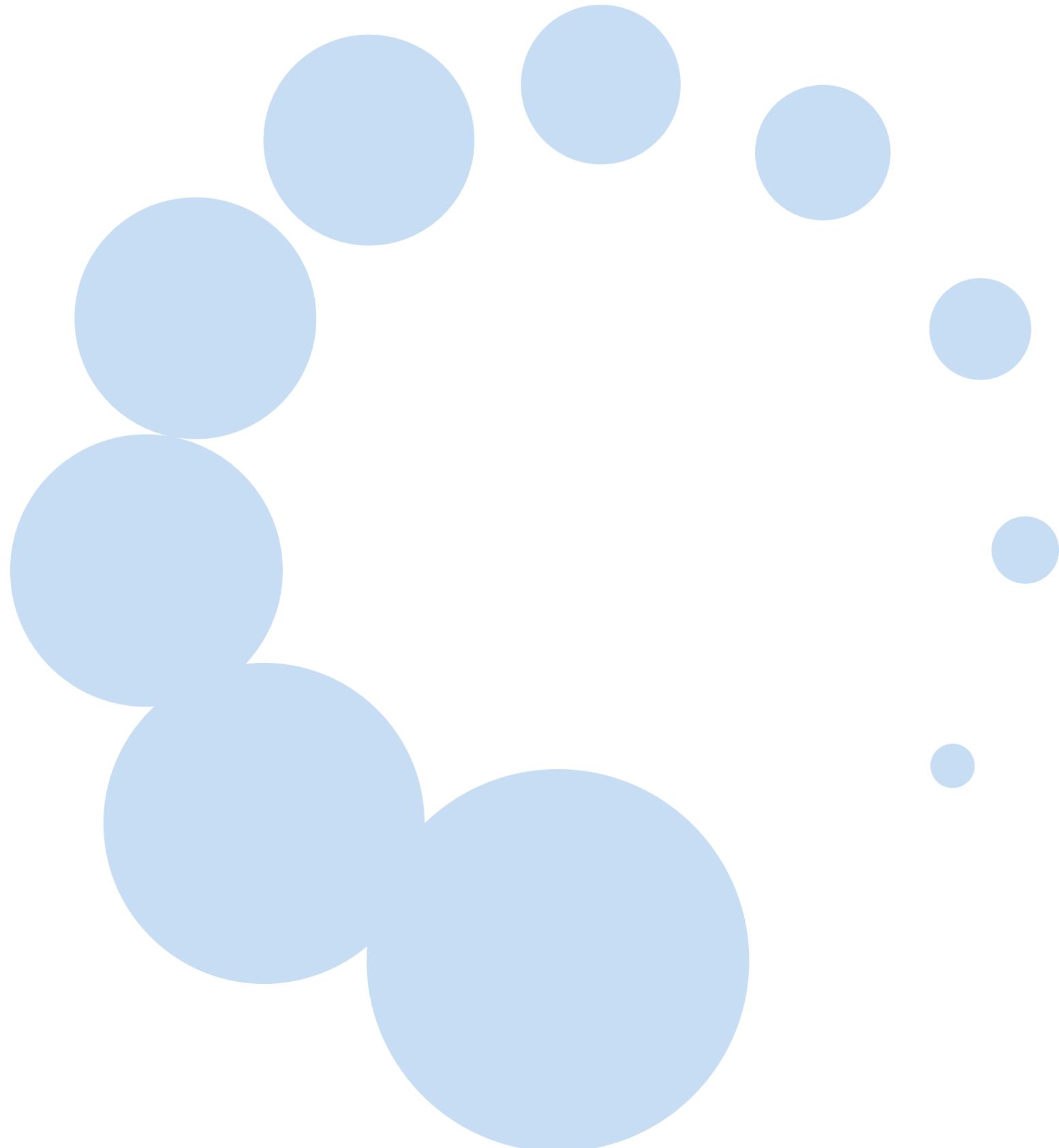
Versickerungsvorrichtung: Infrastruktur, die es dem Regenwasser ermöglicht, in den Boden einzudringen, wodurch die Grundwasserneubildung gefördert und das Abfliessen begrenzt wird.

Wasserkreislauf: Natürlicher Prozess der Zirkulation von Wasser zwischen Atmosphäre, Oberflächengewässern und Land. In städtischen Gebieten versucht die nachhaltige Wasserwirtschaft, diesen natürlichen Kreislauf nachzuahmen, indem sie die Versickerung, Rückhaltung und Evapotranspiration von Regenwasser maximiert.

Wasserrückhaltesysteme: Infrastrukturen oder Vorrichtungen, die es ermöglichen, Regenwasser vorübergehend zu speichern, bevor es versickert oder allmählich in das Abwassersystem oder die natürliche Umgebung abgegeben wird.

7. ANHANG

7.1 Checkliste





CHECKLISTE FÜR NACHHALTIGE REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG IN QUARTIEREN

Diese Checkliste listet die Ansätze auf, welche es zu integrieren gilt, um ein nachhaltiges Regenwassermanagement in Quartieren zu erlangen und ermöglicht eine Auswertung der Nachhaltigkeit eines Projektes.

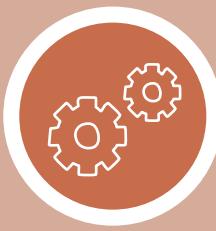
Sie besteht aus drei Themenblättern, welche jeweils Indikatoren, Ziele, Labels, Programme und den gesetzlichen Rahmen enthalten, und dient als Leitfaden für die gesamte Planung. Jedes Blatt ist als Arbeitsinstrument konzipiert und kann von Ihnen gefaltet und ausgefüllt werden. Diese Checkliste wird durch Beispielblätter ergänzt, die als Inspiration dienen und ihre konkrete Anwendung veranschaulichen.

ACHSE GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

Nachhaltigkeit beginnt mit einer klugen Governance und einer proaktiven Raumplanung. Um nachhaltig zu sein, muss das Regenwassermanagement so früh wie möglich berücksichtigt und von Anfang an in das Projekt integriert werden, wobei es an den jeweiligen Standort angepasst werden muss. Durch die Koordinierung von Behörden, Experten und lokalen Gemeinschaften können angepasste und resiliente Strategien entwickelt werden.

INDEX DER BLÄTTER

Achse 1 Governance und Raumplanung



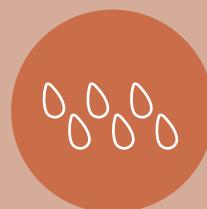
Ziele

- ✓ Identifizierung und Einhaltung bestehender Planungen und Massnahmen

- ✓ Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen definierten Zeitplan

- ✓ Annahme eines integrierten Ansatzes für das Regenwassermanagement

Achse 2 Oberflächenabfluss und Rückhalt



Achse 3 Versickerung und Ableitung



ZIELE

1. Identifizierung und Einhaltung bestehender Planungen und Massnahmen

- > Auflistung der Massnahmen aus den Massnahmenplanungen im Projektperimeter und Anwendung der Randbedingungen
- > Zusammenfassung der in den verschiedenen Programmen/ Planungen definierten Randbedingungen und deren Umsetzung

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen definierten Zeitplan

LEITSÄTZE

- > Erstellung eines Organigramms der verschiedenen, vom Projekt betroffenen Akteure, abhängig vom Projektumfeld und vom gesetzlichen Rahmen

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Regenwassermanagement

- > Grünflächen frühzeitig planen
- > Grünflächen als multifunktionale Räume denken
- > Das gesamte Einzugsgebiet betrachten, um den Oberflächenabfluss zu begrenzen

FRAGESTELLUNGEN

- Habe ich den GEP konsultiert?
- Sind für das Quartier übergeordnete Planungsziele definiert?
- Gibt es spezifische Empfehlungen und Richtlinien?
- Habe ich diese Ziele und/ oder Massnahmen in mein Projekt integriert?
- Wurden die Verwaltungsbehörden kontaktiert und über das Projekt und seine Ziele informiert?
- Kann ich bestimmte Finanzmittel für ein nachhaltiges Wassermanagement erhalten (Unterstützungen, Subventionen...)?
- Habe ich die Möglichkeit, die Regenwassergebühren zu senken?

- Wurden die Grundsätze des Wassermanagements gemeinsam mit der Projektentwicklung erarbeitet?
- Haben Fachleute zur Ausarbeitung des Wassermanagementkonzepts beigetragen?
- Habe ich ein Regenwassermanagement entwickelt, das den verschiedenen Akteuren und Herausforderungen gerecht wird?
- Habe ich die soziale Wichtigkeit von Wasser in dem Projekt berücksichtigt?
- Sollte ich einen Workshop planen, um die BewohnerInnen auf die Herausforderungen und die Umsetzung des Wassermanagements zu sensibilisieren?
- Entsprechen die Ziele und Massnahmen den gesetzlichen Bestimmungen?
- Habe ich die Ziele priorisiert?
- Entsprechen die vorgeschlagenen Lösungen den aktuellen Normen?
- Haben die zuständigen Behörden das Projekt vorab geprüft?

- Habe ich die verschiedenen Geoportale konsultiert, um eine Bestandsaufnahme zu erstellen?
- Habe ich Informationen über den Untergrund, Bodenverschmutzung sowie Niederschlagsdaten?
- Habe ich den tiefsten Punkt meines Quartiers sowie das Gewässer identifiziert?
- Ist das Gewässer in der Lage, das Wasser meines Quartiers aufzunehmen?
- Habe ich die Auswirkungen des Projekts auf das Gewässer begrenzt?
- Habe ich einen Überblick für das gesamte Einzugsgebiet erlangt?
- Habe ich an die Multifunktionalität der Strukturen und des Wassermanagementsystems gedacht?
- Habe ich die Außenanlagen in den Planungskredit einbezogen?
- Ist es mit dem geplanten Budget möglich, die gesetzten Ziele zu erreichen?
- Habe ich ein interdisziplinäres Team zusammengestellt?

METHODIK UND BEWERTUNG

Jedes Ziel wird durch einen Qualitätsindikator bewertet. Jedes Element erhält eine bestimmte Anzahl von Punkten, je nachdem, wie stark es zur nachhaltigen Wasserbewirtschaftung beiträgt. Für die Bewertung muss für jeden Indikator bestimmt werden, wie stark das Projekt diesen erfüllt. Danach wird die entsprechende Zahl umkreist, und schlussendlich werden die Punkte addiert, um eine Gesamtpunktzahl für den betreffenden Bereich zu erhalten. Wenn bestimmte Kriterien nicht auf das Projekt zutreffen, gelten sie als erfüllt und erhalten die maximale Punktzahl.

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- | | |
|--|---|
| > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen | 2 |
| > hält sich an die meisten Planungen und erfordert Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle | 1 |
| > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen | 0 |

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- | | |
|---|---|
| > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet | 2 |
| > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen oder als Voranfrage gesendet | 1 |
| > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden gesandt | 0 |

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- | | |
|--|---|
| > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement, Raumplanung und öffentliche Räume | 2 |
| > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement | 1 |
| > keine Koordination | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte

Bewertung für die Achse 1 - Governance und Raumplanung

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

GESETZE UND REGLEMENTE

- > Kantonale und kommunale Reglemente
- > Genereller Entwässerungsplan
- > Regionaler Entwässerungsplan
- > Nutzungsplan
- > Detailbebauungspläne
- > Kantonale und kommunale Richtpläne

ZUSÄTZLICHE HILFSMITTEL

- > Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030 (Schweiz)
- > Kantonale und kommunale Strategien (Klima, Energie, Biodiversität, Grünflächen etc.)
- > Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter des VSA

LABELS UND ZERTIFIZIERUNGEN

- > Ecobau: Empfehlungen zum Boden- und Gewässerschutz
- > SNBS: Lösungen zur Integration des natürlichen Regenwassermanagements und Richtlinien zur Minimierung von Schadstoffen durch Baumaterialien über die Kriterienblätter 342-Wasser und 143-Mikroklima
- > DGNB: Vorschlag für wasserunbedenkliche Materialien und Bonuspunkte Agenda 2030, falls die Konzepte der Schwammstadt übernommen werden
- > SEED: Empfehlungen zur Gestaltung von durchlässigen und begrünten Flächen, zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser sowie zur Verwendung umweltfreundlicher Materialien
- > Natur und Wissenschaft: Naturnahe Lösungen und Vorschläge für den Unterhalt

PROGRAMME

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| > Klimaplan | > Grünflächenstrategie | Entwicklung |
| > Regenwasserstrategien | > Garten-Charta | > Strategie für städtische |
| > Energieplan | > Strategie für öffentliche Räume | Biodiversität / Natur in der Stadt |
| > Baumbepflanzungsplan | > Strategie für nachhaltige | |

AKTEURE

- | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| > Kantonale Ämter | > UmweltingenieurenInn | > GrundeigentümerInn |
| > Kommunale Ämter | > Technische ExpertenInnen | > Bewohnergenossenschaften |
| > Zertifizierungsstellen | > Boden- und | > Quartiervereine |
| > ArchitektInn | GeologieexpertenInnen | > Umweltverbände |
| > LandschaftsarchitektInn | > Spezialisierte Planungsbüros | > Nichtregierungsorganisationen |
| > BauingenieurInn | > ARA AkteurInn | |
| > HydraulikingenieurInn | > ImmobilienentwicklerInn | |



CHECKLISTE FÜR NACHHALTIGE REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG IN QUARTIEREN

Diese Checkliste listet die Ansätze auf, welche es zu integrieren gilt, um ein nachhaltiges Regenwassermanagement in Quartieren zu erlangen und ermöglicht eine Auswertung der Nachhaltigkeit eines Projektes.

Sie besteht aus drei Themenblättern, welche jeweils Indikatoren, Ziele, Labels, Programme und den gesetzlichen Rahmen enthalten, und dient als Leitfaden für die gesamte Planung. Jedes Blatt ist als Arbeitsinstrument konzipiert und kann von Ihnen gefaltet und ausgefüllt werden. Diese Checkliste wird durch Beispielblätter ergänzt, die als Inspiration dienen und ihre konkrete Anwendung veranschaulichen.

ACHSE OBERFLÄCHENABFLUSS UND RÜCKHALT

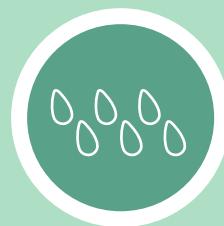
Dieses Kapitel konzentriert sich auf das Regenwasser, welches auf dem Gelände bleibt. Es entspricht somit der Priorität 0 des VSA, die darin besteht, den Abfluss und die Belastung von Regenwasser zu vermeiden. Um die damit verbundenen Herausforderungen zu meistern, müssen sie bereits im Vorfeld berücksichtigt werden. Ein städtisches Quartierprojekt muss sich in den Wasserweg integrieren und nicht mehr im Widerspruch dazu stehen. Eine Annäherung an den natürlichen Wasserkreislauf ist für die Gestaltung nachhaltiger Quartiere unerlässlich.

INDEX DER BLÄTTER

Achse 1
Governance und
Raumplanung



Achse 2
Oberflächenabfluss und
Rückhalt



Achse 3
Versickerung und
Ableitung



Ziele

- ✓ Verhindern der Belastung von Regenwasser mit Schadstoffen
- ✓ Gebäude in die Prinzipien der Regenwasserbewirtschaftung integrieren
- ✓ Die Auswirkungen extremer Wetterereignisse begrenzen

ZIELE

1. Abfluss und Belastung des Niederschlagwassers vermeiden

- > Anpassung der Gebäudearchitektur (Vordach, Materialwahl bei Fassaden und Dächern, Gründach, Dachrinne usw.)

2. Gebäude in die Prinzipien der Regenwasserbewirtschaftung integrieren

LEITSÄTZE

- > Festlegung von Anforderungen für die Dachgestaltung
- > Speicherung von Wasser auf dem Dach zur Nutzung
- > Wiederverwendung von Regenwasser in Gebäuden

3. Die Auswirkungen extremer Wetterereignisse begrenzen

- > Die grösseren Wassermengen antizipieren
- > Oberflächen als überflutbare Flächen gestalten
- > Die Topografie so gestalten, dass möglichst wenig Wasser in die Gebäude eindringen kann

FRAGESTELLUNGEN

- Habe ich mich über die verschiedenen Belastungsquellen informiert?
- Habe ich bauliche Massnahmen zur Begrenzung von Schadstoffen ergriffen?
- Sind Filter- oder Vorbehandlungsvorrichtungen erforderlich?
- Habe ich mich mit Experten ausgetauscht, um die Ansätze für den Umgang mit Schadstoffen zu validieren?
- Habe ich die Spitzenabflüsse und das erhöhte Verschmutzungsrisiko bei extremen Wetterereignissen berücksichtigt?
- Habe ich die Immissionsgrenzwerte überprüft, wie sie vom VSA vorgegeben werden?

- Habe ich die Flachdächer maximiert?
- Können diese Dächer begrünt werden?
- Kann ich auf dem Dach Rückhaltebecken anlegen?
- Habe ich einen Notüberlauf auf dem Dach eingeplant?
- Sind die Dächer an die Aussenanlagen angeschlossen?
- Tragen die Fassaden zur nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung bei?
- Habe ich die Möglichkeit der Regenwassernutzung im Wohnbereich untersucht?

- Sind meine Dimensionierungswerte an das zukünftige Klima angepasst?
- Habe ich die Gefahrenhinweiskarten im Bereich Wasser auf den verschiedenen Geoportalen konsultiert?
- Habe ich die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss konsultiert?
- Habe ich die Empfehlungen der verschiedenen Gebäudeversicherungen berücksichtigt?
- Habe ich Flächen vorgesehen, die zeitweise überflutet werden können?
- Habe ich an Schutzvorrichtungen gegen den Rückstau von Kanalisationen gedacht?
- Muss ich mit Überdimensionierungen planen?
- Muss ich einen Notfallplan für das Wassermanagement bei Extremereignissen erstellen?

METHODIK UND BEWERTUNG

Jedes Ziel wird durch einen Qualitätsindikator bewertet. Jedes Element erhält eine bestimmte Anzahl von Punkten, je nachdem, wie stark es zur nachhaltigen Wasserbewirtschaftung beiträgt. Für die Bewertung muss für jeden Indikator bestimmt werden, wie stark das Projekt diesen erfüllt. Danach wird die entsprechende Zahl umkreist, und schlussendlich werden die Punkte addiert, um eine Gesamtpunktzahl für den betreffenden Bereich zu erhalten. Wenn bestimmte Kriterien nicht auf das Projekt zutreffen, gelten sie als erfüllt und erhalten die maximale Punktzahl.

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- | | |
|--|---|
| > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt | 2 |
| > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt | 1 |
| > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden Schadstoffe verwendet | 0 |

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- | | |
|---|---|
| > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen verbunden | 2 |
| > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser auffangen, speichern und versickern lassen | 1 |
| > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen | 0 |

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- | | |
|------------|---|
| > 30 Jahre | 2 |
| > 10 Jahre | 1 |
| > 5 Jahre | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte

Bewertung für die Achse 2 - Oberflächenabfluss und Rückhalt

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

GESETZE UND REGLEMENTE

- > Gewässerschutzgesetz (GSchG)
- > Umweltschutzgesetz (USG)
- > Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBG)
- > Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- > Genereller Entwässerungsplan nach neuer Richtlinie 2025

ZUSÄTZLICHE HILFSMITTEL

- > Norm SN 592 000
- > Norm SIA 312, 261 und 261/1
- > Technisches Merkblatt prSIA2066 - Freiräume nachhaltig planen, bauen und pflegen
- > VSA-Richtlinie - Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter
- > VSA-Empfehlung - Grundstücksentwässerung
- > VSA-Empfehlung - Hydraulische Beurteilung in der Siedlungsentwässerung
- > Nutzungspläne und Gemeindereglemente
- > Gefährdungskarte Oberflächenabfluss
- > Website www.schutz-vor-naturgefahren.ch

LABELS UND ZERTIFIZIERUNGEN

- > Ecobau: Empfehlungen zum Boden- und Gewässerschutz
- > SNBS: Lösungen zur Integration des natürlichen Regenwassermanagements und Richtlinien zur Minimierung von Schadstoffen durch Baumaterialien über die Kriterienblätter 342-Wasser und 143-Mikroklima
- > DGNB: Vorschlag für wasserunbedenkliche Materialien und Bonuspunkte Agenda 2030, falls die Konzepte der Schwammstadt übernommen werden
- > SEED: Empfehlungen zur Gestaltung von durchlässigen und begrünten Flächen, zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser sowie zur Verwendung umweltfreundlicher Materialien
- > Natur und Wissenschaft: Naturnahe Lösungen und Vorschläge für den Unterhalt

PROGRAMME

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| > Klimaplan | > Grünflächenstrategie | Entwicklung |
| > Regenwasserstrategien | > Garten-Charta | > Strategie für städtische |
| > Energieplan | > Strategie für öffentliche Räume | Biodiversität / Natur in der Stadt |
| > Baumbepflanzungsplan | > Strategie für nachhaltige | |

AKTEURE

- | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| > Kantonale Ämter | > Hydraulikingenieurln | > Immobilienentwicklerln |
| > Kommunale Ämter | > Umweltingenieurln | > Grundeigentümerln |
| > Zertifizierungsstellen | > Technische ExpertenInnen | > Umweltverbände |
| > ArchitektInn | > Boden- und | > Nichtregierungsorganisationen |
| > LandschaftsarchitektInn | GeologieexpertenInnen | |
| > BauingenieurInn | > Spezialisierte Planungsbüros | |



CHECKLISTE FÜR NACHHALTIGE REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG IN QUARTIEREN

Diese Checkliste listet die Ansätze auf, welche es zu integrieren gilt, um ein nachhaltiges Regenwassermanagement in Quartieren zu erlangen und ermöglicht eine Auswertung der Nachhaltigkeit eines Projektes.

Sie besteht aus drei Themenblättern, welche jeweils Indikatoren, Ziele, Labels, Programme und den gesetzlichen Rahmen enthalten, und dient als Leitfaden für die gesamte Planung. Jedes Blatt ist als Arbeitsinstrument konzipiert und kann von Ihnen gefaltet und ausgefüllt werden. Diese Checkliste wird durch Beispielblätter ergänzt, die als Inspiration dienen und ihre konkrete Anwendung veranschaulichen.

ACHSE VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

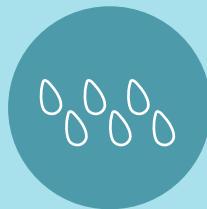
Diese Achse orientiert sich an der Priorität 1 des VSA: Versickerung. Sie befasst sich mit den Herausforderungen im Zusammenhang mit Wasser, das ausserhalb des Standorts abfließt. In den Projekten ist es notwendig, auch zukünftige Herausforderungen zu berücksichtigen. Daher gilt es, Wasser zu nutzen und intelligent vor Ort zu verwenden. Indem wir Wasser als wertvolle Ressource sehen, gestalten wir resiliente und nachhaltige Quartiere.

INDEX DER BLÄTTER

Achse 1
Governance und
Raumplanung



Achse 2
Oberflächenabfluss und
Rückhalt



Achse 3
Versickerung und
Ableitung



Ziele

✓ Versickerung fördern, um den Oberflächenabfluss zu begrenzen

✓ Verschiedene Regenwasser-Bewirtschaftungssysteme gestalten

✓ Wassermanagement und Baumbepflanzung gemeinsam gestalten

ZIELE

1. Versickerung fördern, um den Oberflächenabfluss zu begrenzen

- > Planung von begrünten Mulden zur Förderung der Versickerung und Verdunstung
- > Geeignete Bodenbeläge wählen

2. Verschiedene Regenwasserbewirtschaftungssysteme gestalten

LEITSÄTZE

- > Planung von Gräben, Rigolen und Rückhaltebecken

3. Wassermanagement und Baumbepflanzung gemeinsam gestalten

- > Die Baumgruben in das Wassermanagement integrieren, um die hydrologischen Kreisläufe lokal zu schliessen

FRAGESTELLUNGEN

- Habe ich die Versickerungs-, Geotypen- und Gewässerschutzkarten konsultiert?
- Wurde der Grundwasserspiegel überprüft?
- Wurden lokale Niederschlagsdaten berücksichtigt?
- Hat der GEP im Rahmen einer Wasserbilanz einen Referenzwert für ein naturnahes Wassermanagement definiert?
- Habe ich die reduzierte Entwässerungsfläche gemäss den Richtlinien des GEP festgelegt?
- Habe ich Versickerungstests durchgeführt?
- Habe ich den Weg des Wassers zwischen Eintritts- und Versickerungspunkt so kurz wie möglich gestaltet?
- Wurde das Projekt für die hydraulische Belastung im Kanalsystem berücksichtigt?
- Habe ich die Karte der Klimazonen berücksichtigt, um ein standortgerechtes Wassermanagement zu erreichen?
- Hält mein Projekt die vom VSA festgelegten Prioritäten für die Wasseraufbereitung ein?
- Halten die Anlagen die Sicherheitsstandards ein?

- Habe ich die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss konsultiert?
- Habe ich die verschiedenen Teilprojekte des GEP konsultiert?
- Habe ich die zurückzuhalgenden Wassermengen berechnet?
- Habe ich den Durchlässigkeitskoeffizienten meiner Flächen berechnet?
- Habe ich die lokalen Richtlinien bezüglich des Anteils an erforderlichen durchlässigen Flächen in meinem Quartier konsultiert?
- Habe ich das Verhältnis zwischen durchlässigen und undurchlässigen Flächen berechnet?
- Habe ich das Ausmass der Unterbauung begrenzt?
- Habe ich an die Verwendung von durchlässigen oder halb durchlässigen Belägen gedacht?
- Sind die Parkflächen, die Wege für den Langsamverkehr und die Feuerwehrzufahrt mit durchlässigen Belägen gestaltet?
- Habe ich die Problematik der invasiven Neophyten und der Schädlinge in Zusammenhang mit diesen neuen Flächen berücksichtigt?

- Habe ich die Wasserverfügbarkeit überprüft, um sicherzustellen, dass genügend Wasser für die Bedürfnisse des Projekts vorhanden ist?
- Habe ich den Wasserbedarf der Bäume bei der Planung der Regenwasserbewirtschaftungssysteme berücksichtigt?
- Habe ich die Topografie genutzt, um die Regenwassernutzung zu optimieren?
- Erhalten die Pflanzen auf „natürliche“ Weise Wasser?
- Sind die Baumgruppen so angelegt, dass das Regenwasser leicht gesammelt und versickert werden kann?
- Habe ich die Abgrenzungen der Baumrigolen so gestaltet, dass das Wassermanagement optimiert ist?

METHODIK UND BEWERTUNG

Jedes Ziel wird durch einen Qualitätsindikator bewertet. Jedes Element erhält eine bestimmte Anzahl von Punkten, je nachdem, wie stark es zur nachhaltigen Wasserbewirtschaftung beiträgt. Für die Bewertung muss für jeden Indikator bestimmt werden, wie stark das Projekt diesen erfüllt. Danach wird die entsprechende Zahl umkreist, und schlussendlich werden die Punkte addiert, um eine Gesamtpunktzahl für den betreffenden Bereich zu erhalten. Wenn bestimmte Kriterien nicht auf das Projekt zutreffen, gelten sie als erfüllt und erhalten die maximale Punktzahl.

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- | | |
|--|---|
| > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge | 2 |
| > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 1 |
| > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 0 |

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- | | |
|---------------------------|---|
| > kleiner oder gleich 0.3 | 2 |
| > zwischen 0.3 und 0.5 | 1 |
| > höher als 0.5 | 0 |

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

- | | |
|---|---|
| > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Außenbereich verwendet | 2 |
| > wird als Ressource für den Außenbereich verwendet | 1 |
| > wird nicht als Ressource verwendet | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte

Bewertung für die Achse 3 - Versickerung und Ableitung

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

GESETZE UND REGLEMENTE

- > Raumplanungsgesetz (RPG)
- > Gewässerschutzgesetz (GSchG)
- > Umweltschutzgesetz (USG)
- > Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- > Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)
- > Raumplanungsverordnung (RPV)
- > Genereller Entwässerungsplan (GEP)
- > Kommunale Richt- und Nutzungspläne

ZUSÄTZLICHE HILFSMITTEL

- > Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Raumentwicklung, 2022. «Regenwasser im Siedlungsraum»
- > Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Raumentwicklung, 2018. «Hitze in Städten»
- > Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Aktionsplan 2020-2025
- > VSA-Richtlinie - Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter
- > Richtpläne und kommunale Reglemente
- > Karte der mikroklimatischen Trends
- > Technisches Merkblatt prSIA2066

LABELS UND ZERTIFIZIERUNGEN

- > Ecobau: Empfehlungen zum Boden- und Gewässerschutz
- > SNBS: Lösungen zur Integration des natürlichen Regenwassermanagements und Richtlinien zur Minimierung von Schadstoffen durch Baumaterialien über die Kriterienblätter 342-Wasser und 143-Mikroklima
- > DGNB: Vorschlag für wasserunbedenkliche Materialien und Bonuspunkte Agenda 2030, falls die Konzepte der Schwammstadt übernommen werden
- > SEED: Empfehlungen zur Gestaltung von durchlässigen und begrünten Flächen, zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser sowie zur Verwendung umweltfreundlicher Materialien
- > Natur und Wissenschaft: Naturnahe Lösungen und Vorschläge für den Unterhalt

PROGRAMME

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| > Klimaplan | > Grünflächenstrategie | Entwicklung |
| > Regenwasserstrategien | > Garten-Charta | > Strategie für städtische |
| > Energieplan | > Strategie für öffentliche Räume | Biodiversität / Natur in der Stadt |
| > Baumbepflanzungsplan | > Strategie für nachhaltige | |

AKTEURE

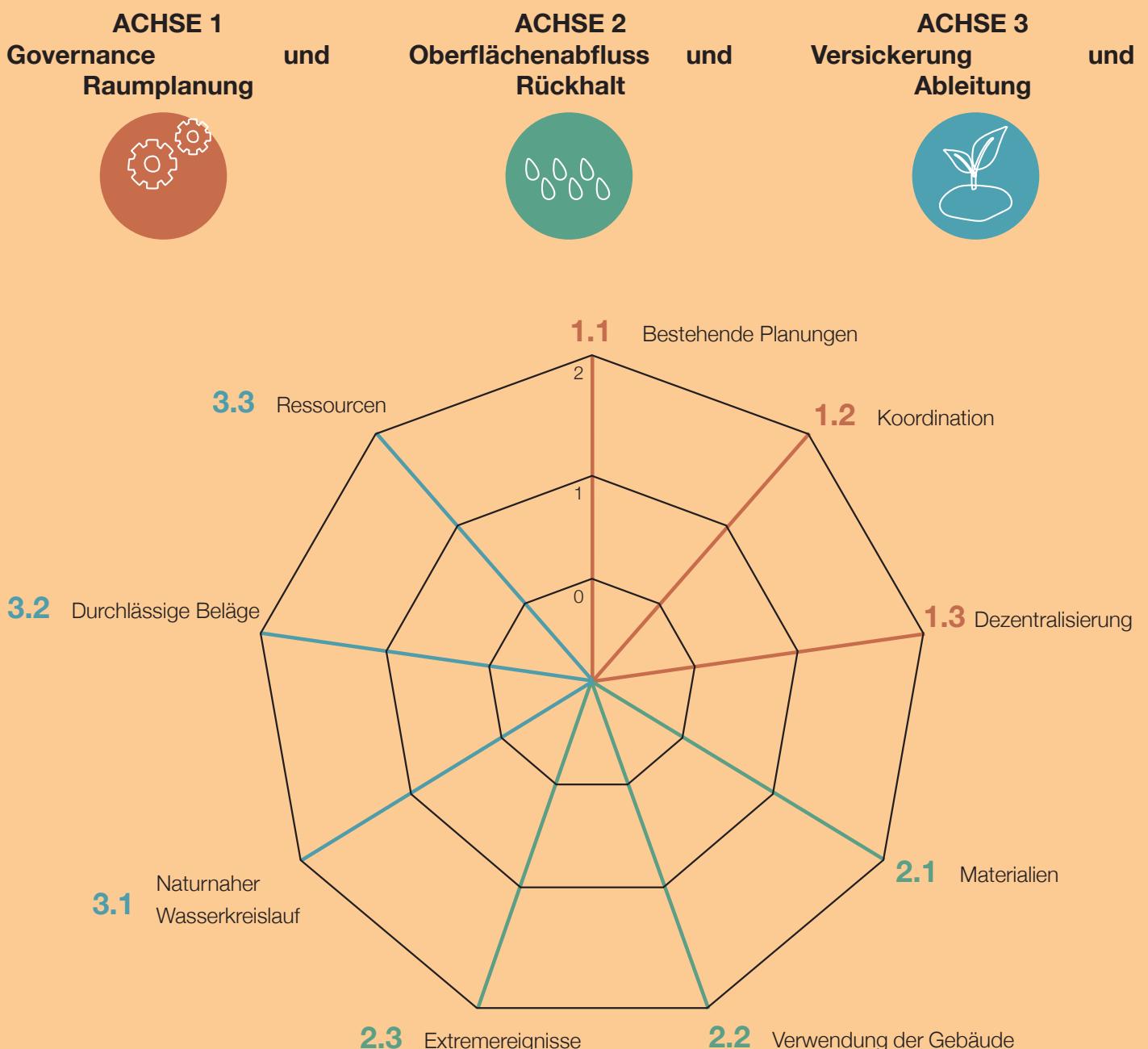
- | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| > Kantonale Ämter | > Hydraulikingenieurln | > Immobilienentwicklerln |
| > Kommunale Ämter | > Umweltingenieurln | > Grundeigentümerln |
| > Zertifizierungsstellen | > Technische ExpertenInnen | > Umweltverbände |
| > ArchitektIn | > Boden- und | > Nichtregierungsorganisationen |
| > LandschaftsarchitektIn | GeologieexpertenInnen | |
| > BauingenieurIn | > Spezialisierte Planungsbüros | |

ZUSAMMENFASSUNG DER BEWERTUNG

Diese Bewertungs-Tools fassen die Ergebnisse präzis zusammen und erleichtern somit das Verständnis der Nachhaltigkeit eines Projektes. Die folgenden Grafiken bieten zudem eine sofortige visuelle Darstellung der Stärken und Schwächen des Projekts. Dank dieser Diagramme können PlanerInnen die Bereiche identifizieren, wo Verbesserungspotenzial besteht, und gleichzeitig die Stärken hervorheben. Diese Visualisierungen ermöglichen es, die Handlungsprioritäten aufzuzeigen und eine kontinuierliche Optimierung des Projekts zu fördern.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN

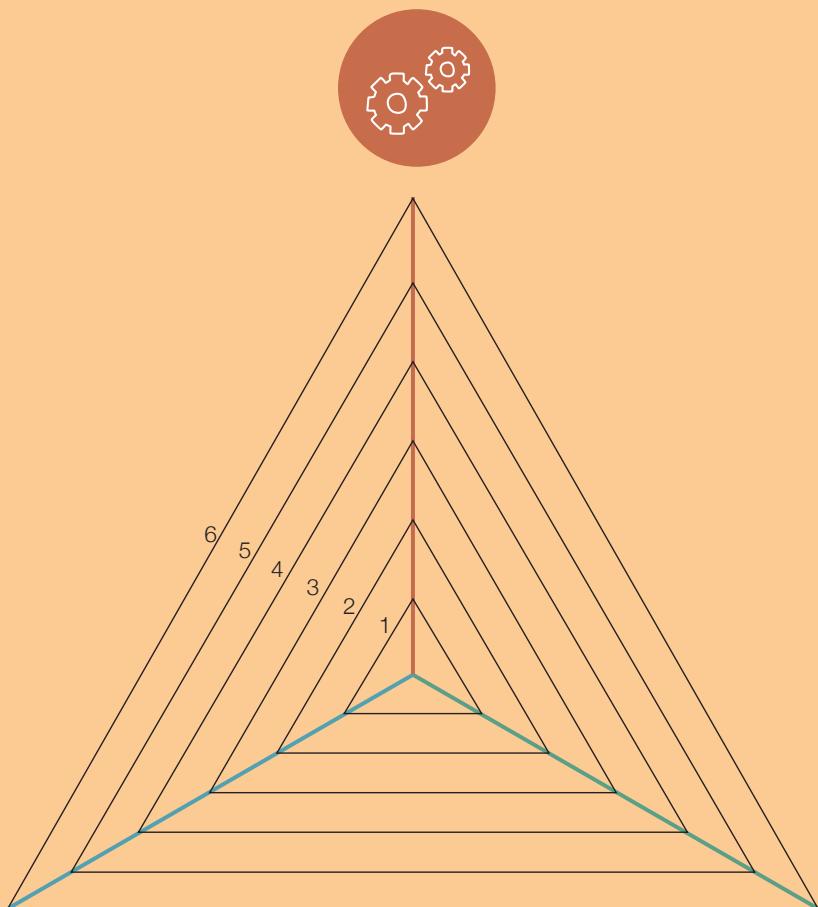
Diese erste Grafik gewährt einen Gesamtüberblick über alle Indikatoren. Jeder Indikator wird durch einen separaten Zweig dargestellt. Die für jeden Indikator erhaltene Note muss in Form eines Punktes auf den entsprechenden Zweig vermerkt werden. Sobald alle Punkte platziert sind, werden sie miteinander verbunden und bilden so eine Form. Diese gibt einen klaren Überblick über die Leistung des Projekts.



PYRAMIDE DER NACHHALTIGEN REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

Die zweite Grafik besteht aus drei Achsen, welche die drei in den Datenblättern behandelten Themen darstellen. Auf jeder Achse gilt es, die erhaltene Gesamtnote zu übertragen. Die drei Punkte werden danach verbunden, um die „Nachhaltigkeitspyramide“ zu bilden. Sie veranschaulicht die Gesamtbewertung des Projekts und bietet einen klaren Überblick über dessen Nachhaltigkeitsgrad.

ACHSE 1
Governance und Raumplanung



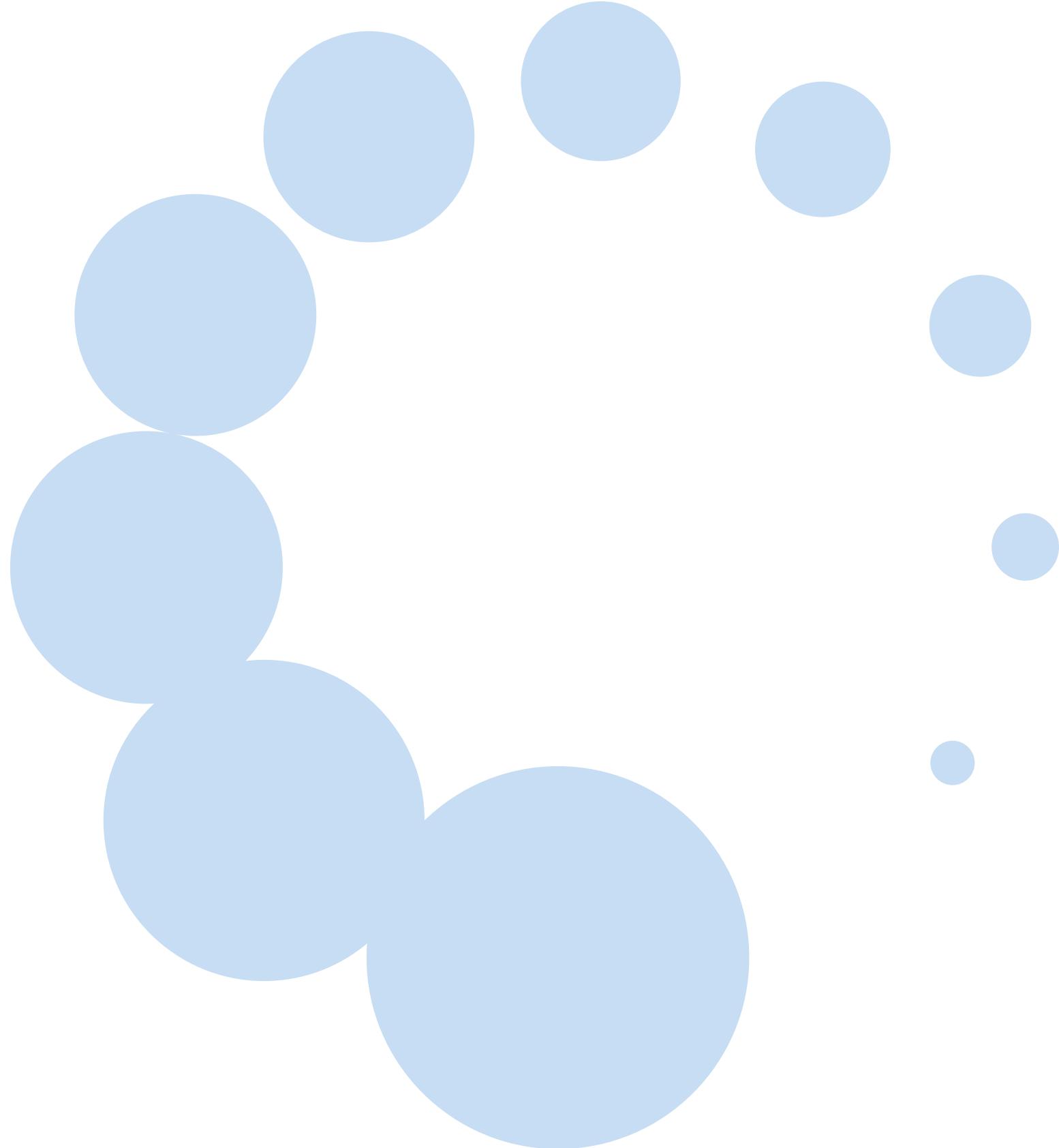
ACHSE 3
Versickerung und Ableitung



ACHSE 2
Oberflächenabfluss und Rückhalt



7.2 Beispielblätter



BEISPIELBLATT - LES TACONNETS

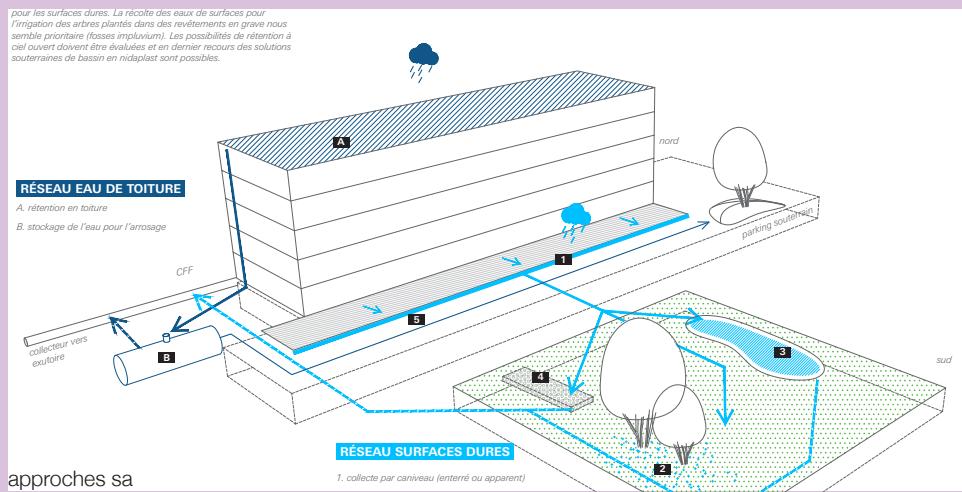
Die Beispielblätter dienen als Sammlung guter Praktiken von konkreten Projekten, und ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die Nachhaltigkeit der verschiedenen Quartiere in Bezug auf das Wassermanagement zu bewerten. So kann jedes Blatt nicht nur als Planungshilfe, sondern auch als Referenz dienen.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt Les Taconnets verwandelt eine ehemalige Brachfläche in ein nachhaltiges Viertel mit Wohnungen, Büros, Geschäften und öffentlichen Einrichtungen. Die Wasserbewirtschaftung hat eine hohe Priorität, mit ökologischen Lösungen wie Rückhaltebecken und sickerfähige Oberflächen, die den Abfluss begrenzen und die Versickerung von Regenwasser ermöglichen.

Informationen

Land: Schweiz
Stadt: Givisiez, Freiburg
Gesamtfläche: 60.000 m²
BGF: k. A.
Dichte (EW/BGF): k. A.
Einwohner: ca. 1.000
Label: k. A.
Gewässer: k. A.
Anteil des Budgets für
Aussenanlagen: k. A.



WASSERMANAGEMENT EINRICHTUNGEN

- Detaillierte Planung des Wassermanagements
 - Rückhaltebecken
 - Teich
 - Regengarten
 - Brunnen oder Reservoir
 - Begrünte Dächer
 - Dächer mit Retention
 - Schlammfang
 - Mineralölabscheider
 - Sandfilter
 - Graben
 - Mulden-Rigolen-System
 - Rigole
 - Rinnen
 - Baumgrube
 - Breites Baumkronendach
 - Stockholmer Baumpflanzsystem
 - Schotterrasensubstrat
 - Durchlässige Oberflächen
 - Halbdurchlässige Oberflächen
 - Nutzung von Regenwasser
 - Notüberläufe
 - Temporär überflutbare Flächen
 - Freilegung eines Gewässers
 - Sonstiges

ACHSE 1 - GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen 2
- > hält sich an die meisten Planungen und erfordert Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle 1
- > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen 0

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet 2
- > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen oder als Voranfrage gesendet 1
- > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden gesandt 0

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wasser, Raumplanung und öffentliche Räume 2
- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement 1
- > keine Koordination 0

Summe der erhaltenen Punkte

6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 2 - ABFLUSS UND RÜCKHALT

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden 2 schadstofffrei hergestellt
- > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen 1 werden schadstofffrei hergestellt
- > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen 0 werden Schadstoffe verwendet

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen 2 verbunden
- > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser 1 auffangen, speichern und versickern lassen
- > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen 0

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- > 30 Jahre 2
- > 10 Jahre 1
- > 5 Jahre 0

Summe der erhaltenen Punkte

4

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 3 - VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge
- > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge
- > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge

2
1
0

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- > kleiner oder gleich 0.3
- > zwischen 0.3 und 0.5
- > höher als 0.5

2
1
0

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

- > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Aussenbereich verwendet
- > wird als Ressource für den Aussenbereich verwendet
- > wird nicht als Ressource verwendet

2
1
0

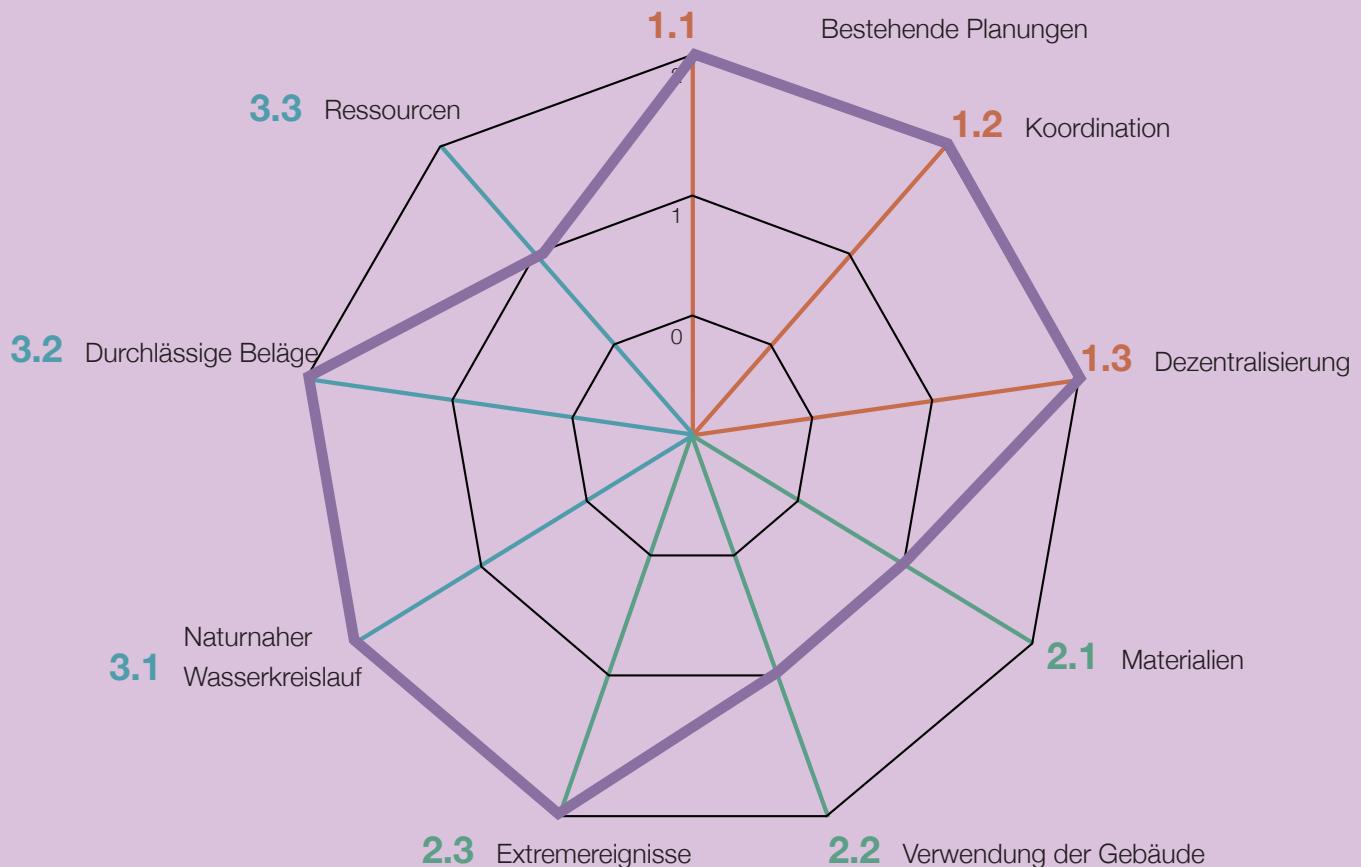
Summe der erhaltenen Punkte

5

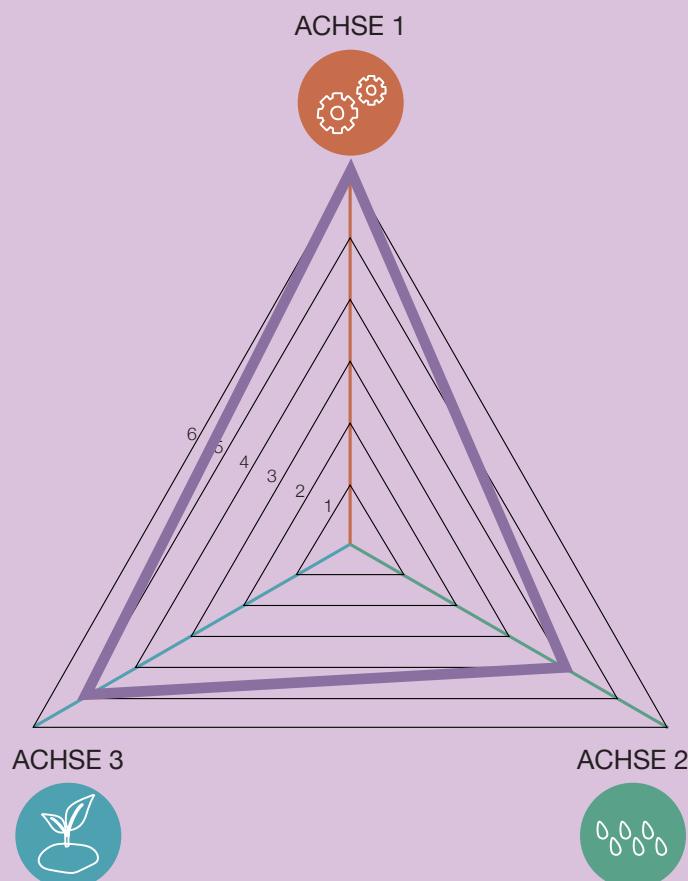
Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN



NACHHALTIGKEITSPYRAMIDE



LEHREN AUS DEM PROJEKT

Erkenntnisse

- > Einrichtungen, die das natürliche Wassermanagement fördern und gleichzeitig neue Nutzungsmöglichkeiten bieten;
- > Sehr gute Koordination mit den lokalen Akteuren, womit eine Integration der Abwasserinfrastruktur möglich ist.

Verbesserungspotenzial

- > Verbesserung der Versickerungsmöglichkeiten, sobald gleichwertige Alternativen zur Bodenbegrünung zugelassen werden.

* Der Dossier befindet sich in der Planung auf der Ebene des Detailbebauungsplan (PAD). Wichtige Entwicklungen sind nicht ausgeschlossen. Die übermittelten Informationen basieren auf einer Machbarkeitsstudie. Dies kann sich ändern. Tatsächlich können die Ziele des Quartiers vom Planer überarbeitet und das Datenblatt entsprechend geändert werden.

BEISPIELBLATT - SIEDLUNG SCHÖNAU

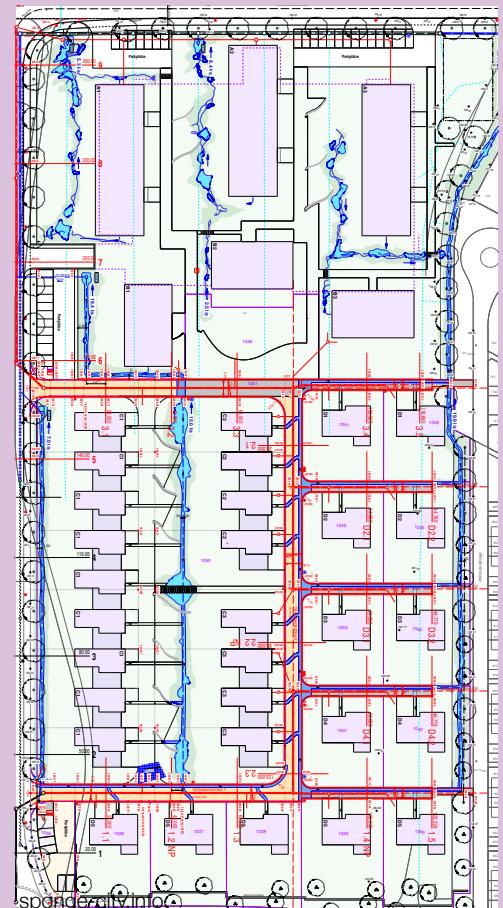
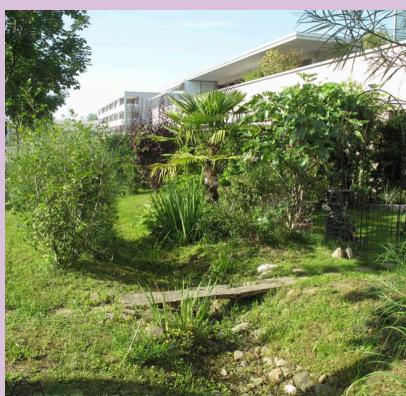
Die Beispielblätter dienen als Sammlung guter Praktiken von konkreten Projekten, und ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die Nachhaltigkeit der verschiedenen Quartiere in Bezug auf das Wassermanagement zu bewerten. So kann jedes Blatt nicht nur als Planungshilfe, sondern auch als Referenz dienen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Wohnsiedlung Schönau integriert das Konzept der Schwammstadt mit einem modernen Regenwassermanagement. Es wurde 2011 ins Leben gerufen und legt den Schwerpunkt auf nachhaltige Lösungen für die Wasserbewirtschaftung, die bereits in der Planungsphase integriert wurden. Die Eigentümer hatten freie Hand bei der Gestaltung, mussten jedoch die ökologischen Grundsätze des Projekts einhalten.

Informationen

Land: Schweiz
Stadt: Steinach, St. Gallen
Gesamtfläche: 45.600 m²
BGF: 24.527 m²
Dichte (GF/BGF): 0,5
Einwohner: 250
Label: Minergie
Gewässer: Salbach und Bodensee
Anteil des Budgets für
Aussenanlagen: k. A.



WASSERMANAGEMENT EINRICHTUNGEN

- Detaillierte Planung des Wassermanagements
- Rückhaltebecken
- Teich
- Regengarten
- Brunnen oder Reservoir
- Begrünte Dächer
- Dächer mit Retention
- Schlammfang
- Mineralölabscheider
- Sandfilter
- Graben
- Mulden-Rigolen-System
- Rigole
- Rinnen
- Baumgrube
- Breites Baumkronendach
- Stockholmer Baumpflanzsystem
- Schotterrasensubstrat
- Durchlässige Oberflächen

- Halbdurchlässige Oberflächen
- Nutzung von Regenwasser
- Notüberläufe
- Temporär überflutbare Flächen
- Freilegung eines Gewässers
- Sonstiges

ACHSE 1 - GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen 2
- > hält sich an die meisten Planungen und erfordert Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle 1
- > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen 0

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet 2
- > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen oder als Voranfrage gesendet 1
- > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden gesandt 0

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wasser, Raumplanung und öffentliche Räume 2
- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement 1
- > keine Koordination 0

Summe der erhaltenen Punkte 5

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 2 - ABFLUSS UND RÜCKHALT

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 2
- > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 1
- > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden Schadstoffe verwendet 0

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen verbunden 2
- > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser auffangen, speichern und versickern lassen 1
- > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen 0

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- > 30 Jahre 2
- > 10 Jahre 1
- > 5 Jahre 0

Summe der erhaltenen Punkte

4

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 3 - VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge 2
- > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge 1
- > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge 0

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- > kleiner oder gleich 0.3 2
- > zwischen 0.3 und 0.5 1
- > höher als 0.5 0

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

- > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Aussenbereich verwendet 2
- > wird als Ressource für den Aussenbereich verwendet 1
- > wird nicht als Ressource verwendet 0

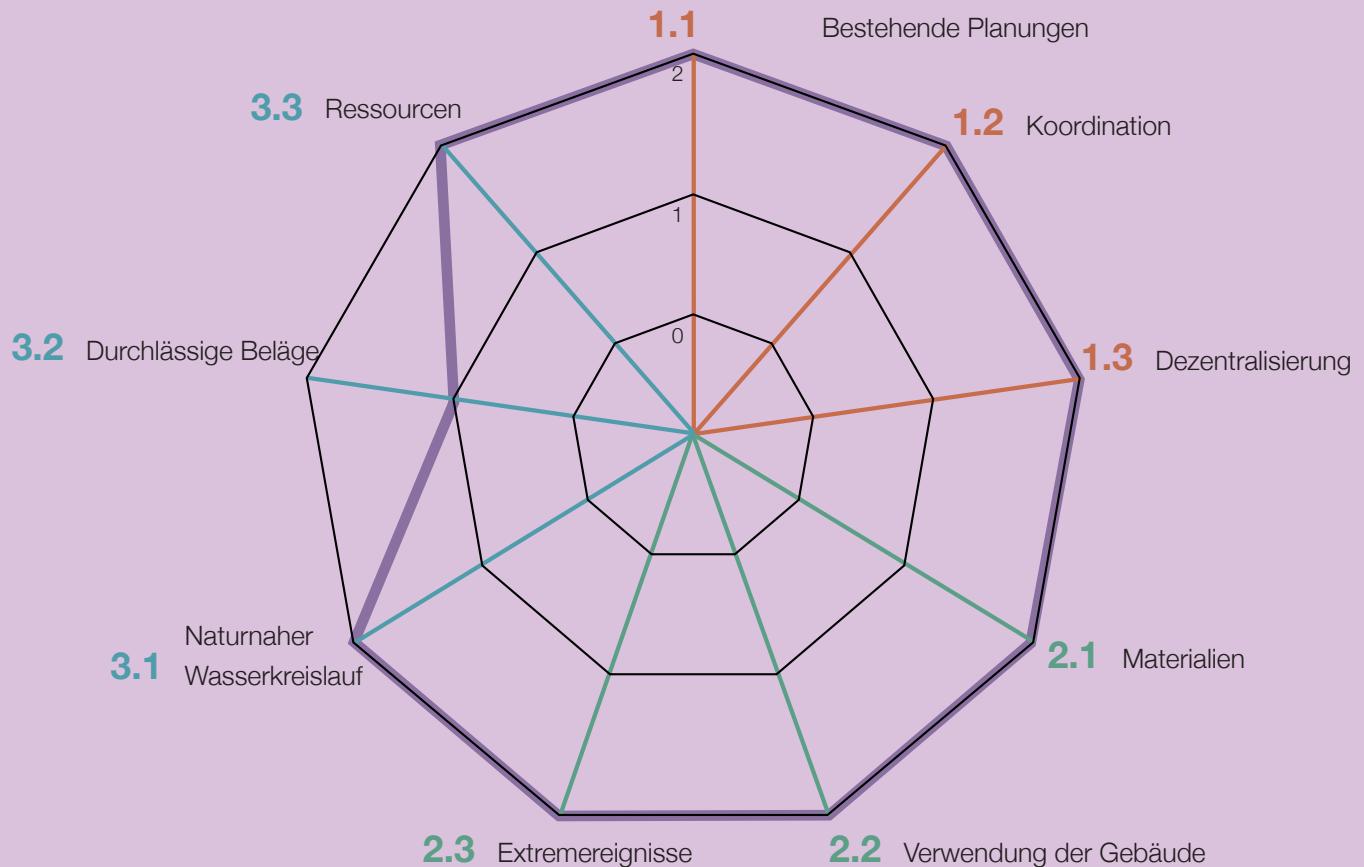
Summe der erhaltenen Punkte

3

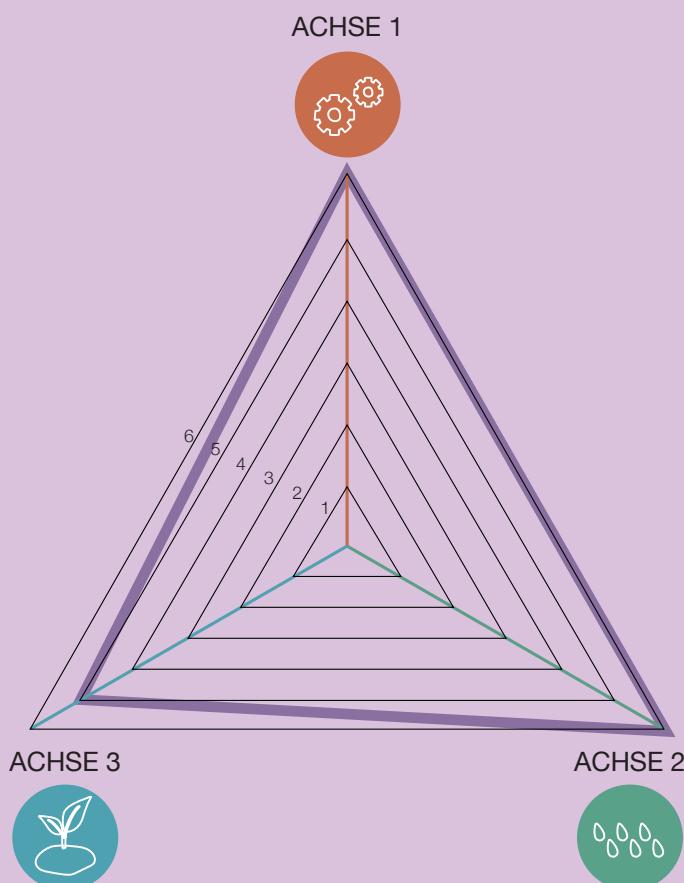
Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagegestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN



NACHHALTIGKEITSPYRAMIDE



LEHREN AUS DEM PROJEKT

Erkenntnisse

- > Integriertes und dezentrales Regenwassermanagement;
- > Reduzierung des Oberflächenabflusses und Maximierung der durchlässigen Flächen;
- > Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung;
- > Verantwortungsbewusster und nachhaltiger Unterhalt.

Verbesserungspotenzial

- > Notwendigkeit, die Einwohner zu sensibilisieren, um die Wirksamkeit dieser Praktiken zu maximieren;
- > Möglichkeit, das Projekt zu entwickeln, um eine größere Klimaresilienz anzustreben.

BEISPIELBLATT - QUARTIER DES VERGERS

Die Beispielblätter dienen als Sammlung guter Praktiken von konkreten Projekten, und ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die Nachhaltigkeit der verschiedenen Quartiere in Bezug auf das Wassermanagement zu bewerten. So kann jedes Blatt nicht nur als Planungshilfe, sondern auch als Referenz dienen.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Ökoquartier Les Vergers ist innovativ und auf Nachhaltigkeit ausgelegt.

Es verfügt über ein Regenwassermanagementsystem, das den Trinkwasserverbrauch durch die Wiederverwendung von Wasser zur Bewässerung von Grünflächen reduziert. Dieser Ansatz trägt zur Erhaltung der Wasserressourcen und zur Vermeidung von Überschwemmungen bei und unterstützt gleichzeitig die lokale Biodiversität.

Informationen

Land: Schweiz
Stadt: Meyrin, Genf
Gesamtfläche: 160.000 m²
BGF: 152.833 m²
Dichte (BGF/Fläche): 1,0
Einwohner: 3.000
Label: Minergie A
Gewässer: Le Nant d'Avril und Lac des Vernes
Anteil des Budgets für Aussenanlagen: k. A.



WASSERMANAGEMENT EINRICHTUNGEN

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Detaillierte Planung des Wassermanagements | <input type="checkbox"/> Sandfilter | <input checked="" type="checkbox"/> Halbdurchlässige Oberflächen |
| <input type="checkbox"/> Rückhaltebecken | <input checked="" type="checkbox"/> Graben | <input checked="" type="checkbox"/> Nutzung von Regenwasser |
| <input type="checkbox"/> Teich | <input checked="" type="checkbox"/> Mulden-Rigolen-System | <input type="checkbox"/> Notüberläufe |
| <input type="checkbox"/> Regengarten | <input checked="" type="checkbox"/> Rigole | <input checked="" type="checkbox"/> temporär überflutbare Flächen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Brunnen oder Reservoir | <input type="checkbox"/> Rinnen | <input type="checkbox"/> Freilegung eines Gewässers |
| <input type="checkbox"/> Begrünte Dächer | <input checked="" type="checkbox"/> Baumgrube | <input type="checkbox"/> Sonstiges |
| <input type="checkbox"/> Dächer mit Retention | <input type="checkbox"/> Breites Baumkronendach | |
| <input type="checkbox"/> Schlammfang | <input type="checkbox"/> Stockholmer Baumpflanzsystem | |
| <input type="checkbox"/> Mineralölabscheider | <input type="checkbox"/> Schotterrasensubstrat | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Durchlässige Oberflächen | |

ACHSE 1 - GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen 2
- > hält sich an die meisten Planungen und erfordert Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle 1
- > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen 0

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet 2
- > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen oder als Voranfrage gesendet 1
- > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden gesandt 0

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wasser, Raumplanung und öffentliche Räume 2
- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement 1
- > keine Koordination 0

Summe der erhaltenen Punkte 6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 2 - ABFLUSS UND RÜCKHALT

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 2
- > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 1
- > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden Schadstoffe verwendet 0

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen verbunden 2
- > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser auffangen, speichern und versickern lassen 1
- > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen 0

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- > 30 Jahre 2
- > 10 Jahre 1
- > 5 Jahre 0

Summe der erhaltenen Punkte

6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 3 - VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- | | |
|--|---|
| > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge | 2 |
| > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 1 |
| > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 0 |

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- | | |
|---------------------------|---|
| > kleiner oder gleich 0.3 | 2 |
| > zwischen 0.3 und 0.5 | 1 |
| > höher als 0.5 | 0 |

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

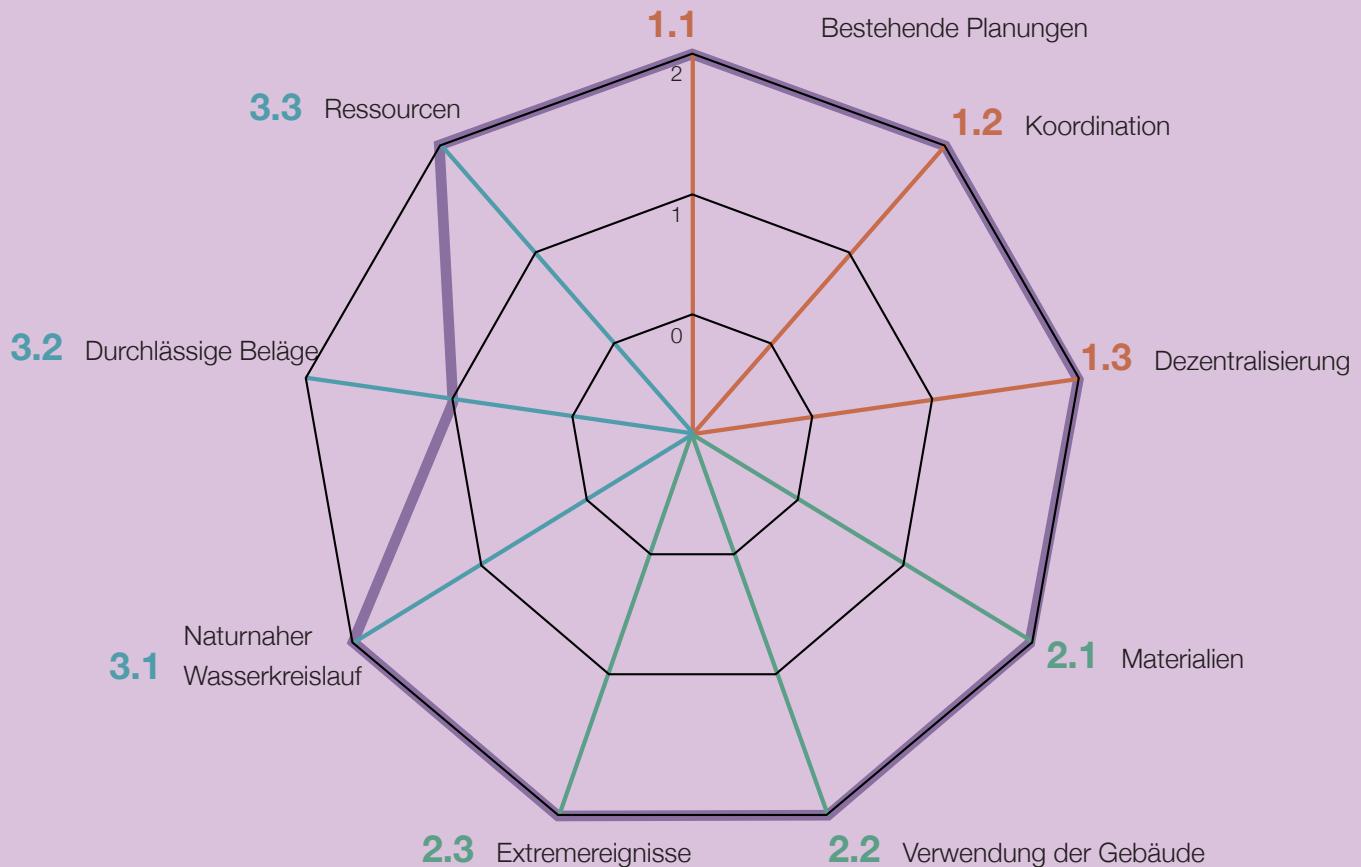
- | | |
|--|---|
| > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Aussenbereich verwendet | 2 |
| > wird als Ressource für den Aussenbereich verwendet | 1 |
| > wird nicht als Ressource verwendet | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte 5

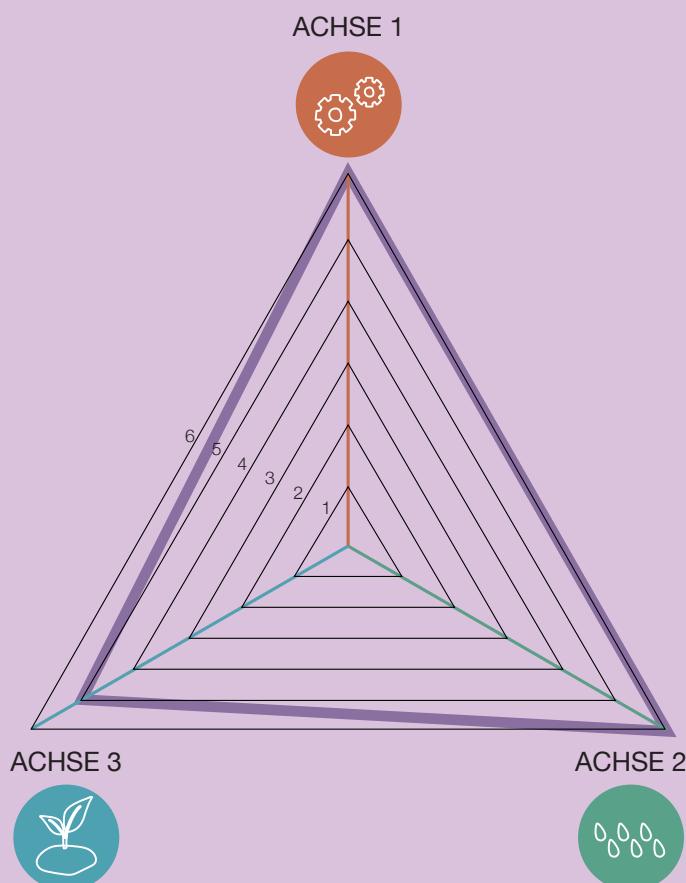
Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN



NACHHALTIGKEITSPYRAMIDE



LEHREN AUS DEM PROJEKT

Erkenntnisse

- > Integriertes und dezentrales Regenwassermanagement;
- > Reduzierung des Oberflächenabflusses und Maximierung der durchlässigen Flächen;
- > Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung;
- > Verantwortungsbewusster und nachhaltiger Unterhalt.

Verbesserungspotenzial

- > Notwendigkeit, die Einwohner zu sensibilisieren, um die Wirksamkeit dieser Praktiken zu maximieren;
- > Möglichkeit, das Projekt zu entwickeln, um eine größere Klimaresilienz anzustreben.

BEISPIELBLATT - QUARTIER DES PLAINES-DU-LOUP

Die Beispielblätter dienen als Sammlung guter Praktiken von konkreten Projekten, und ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die Nachhaltigkeit der verschiedenen Quartiere in Bezug auf das Wassermanagement zu bewerten. So kann jedes Blatt nicht nur als Planungshilfe, sondern auch als Referenz dienen.

ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Ökoquartier zeichnet sich durch ein innovatives Wassermanagement aus, welches Wasser sammelt sowie Rückhaltebecken und begrünte Dächer umfasst. Es verbindet nachhaltige Entwicklung und Lebensqualität mit grosszügigen Grünflächen und umweltfreundlicher Architektur. Es ist ein Modell für Umweltschutz und städtischen Komfort.

Informationen

Land: Schweiz
Stadt: Lausanne, Waadt
Gesamtfläche: 300.000 m²
BGF: 312.000 m²
Dichte (BGF/BGF): 1,0
Einwohner: 11.000
Label: SméO
Gewässer: Le Petit Flon
Anteil des Budgets für
Aussenanlagen: k. A.



WASSERMANAGEMENT EINRICHTUNGEN

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Detaillierte Planung des Wassermanagements | <input type="checkbox"/> Sandfilter | <input type="checkbox"/> Halbdurchlässige Oberflächen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Rückhaltebecken | <input checked="" type="checkbox"/> Graben | <input checked="" type="checkbox"/> Nutzung von Regenwasser |
| <input type="checkbox"/> Teich | <input type="checkbox"/> Mulden-Rigolen-System | <input type="checkbox"/> Notüberläufe |
| <input type="checkbox"/> Regengarten | <input type="checkbox"/> Rigole | <input checked="" type="checkbox"/> temporär überflutbare Flächen |
| <input type="checkbox"/> Brunnen oder Reservoir | <input type="checkbox"/> Rinnen | <input type="checkbox"/> Freilegung eines Gewässers |
| <input checked="" type="checkbox"/> Begrünte Dächer | <input checked="" type="checkbox"/> Baumgrube | <input type="checkbox"/> Sonstiges |
| <input type="checkbox"/> Dächer mit Retention | <input type="checkbox"/> Breites Baumkronendach | |
| <input type="checkbox"/> Schlammfang | <input type="checkbox"/> Stockholmer Baumpfanzsystem | |
| <input type="checkbox"/> Mineralölabscheider | <input type="checkbox"/> Schotterrasensubstrat | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Durchlässige Oberflächen | |

ACHSE 1 - GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen 2
- > hält sich an die meisten Planungen und erfordert Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle 1
- > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen 0

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet 2
- > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen oder als Voranfrage gesendet 1
- > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden gesandt 0

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wasser, Raumplanung und öffentliche Räume 2
- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement 1
- > keine Koordination 0

Summe der erhaltenen Punkte 6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 2 - ABFLUSS UND RÜCKHALT

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 2
- > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 1
- > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden Schadstoffe verwendet 0

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen verbunden 2
- > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser auffangen, speichern und versickern lassen 1
- > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen 0

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- > 30 Jahre 2
- > 10 Jahre 1
- > 5 Jahre 0

Summe der erhaltenen Punkte

5

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 3 - VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- | | |
|--|---|
| > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge | 2 |
| > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 1 |
| > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 0 |

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- | | |
|---------------------------|---|
| > kleiner oder gleich 0.3 | 2 |
| > zwischen 0.3 und 0.5 | 1 |
| > höher als 0.5 | 0 |

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

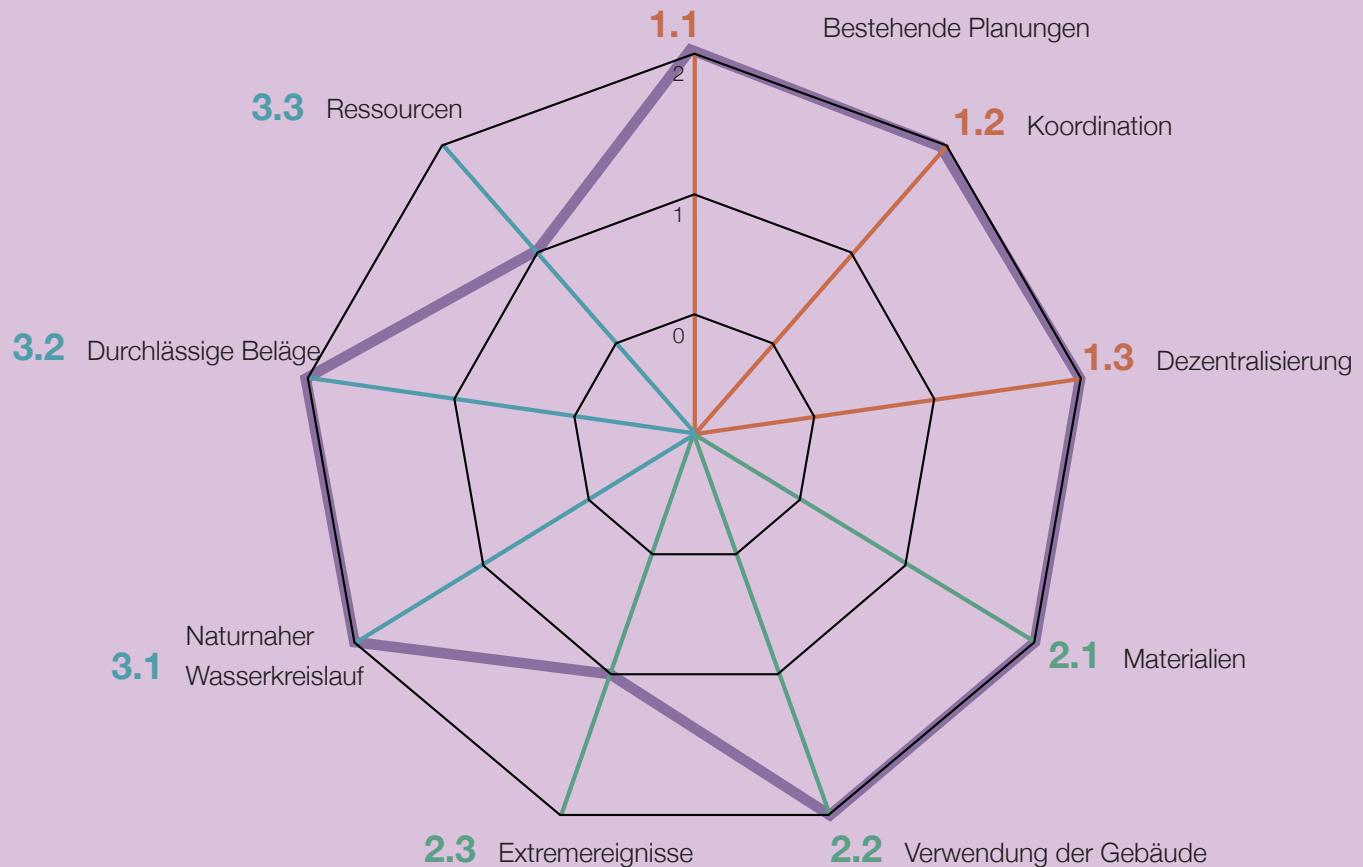
- | | |
|--|---|
| > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Aussenbereich verwendet | 2 |
| > wird als Ressource für den Aussenbereich verwendet | 1 |
| > wird nicht als Ressource verwendet | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte 5

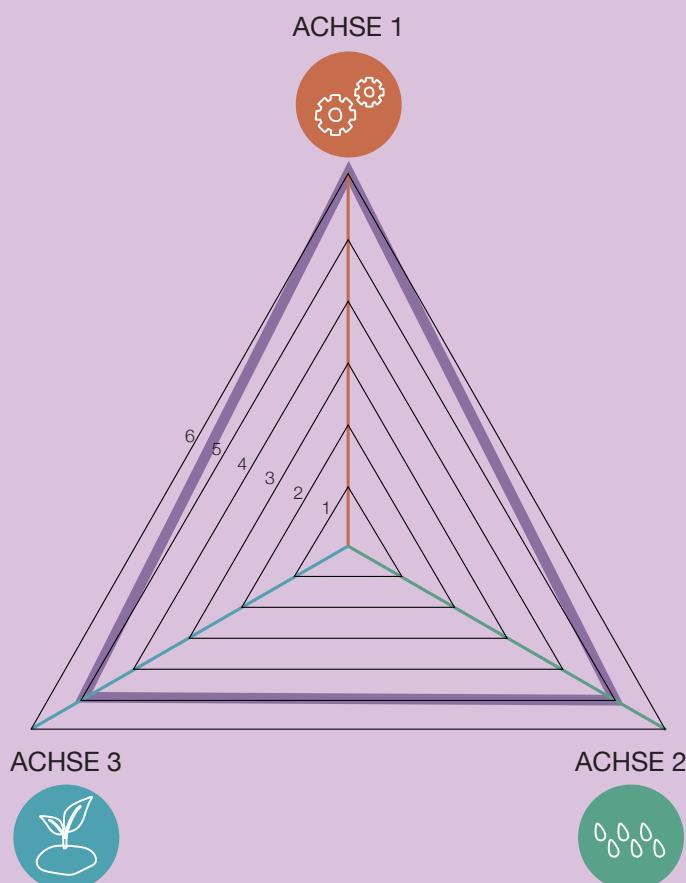
Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagegestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN



NACHHALTIGKEITSPYRAMIDE



LEHREN AUS DEM PROJEKT

Erkenntnisse

- > Große Vielfalt an Regenwasserbewirtschaftungssystemen;
- > Nutzung von Regenwasser als Ressource für die Landschaftsgestaltung;
- > Gute Koordination zwischen den Akteuren.

Verbesserungspotenzial

- > Vollständige Einbindung der Gebäude in die Regenwasserbewirtschaftung und -nutzung.

BEISPIELBLATT - QUARTIER MARLY

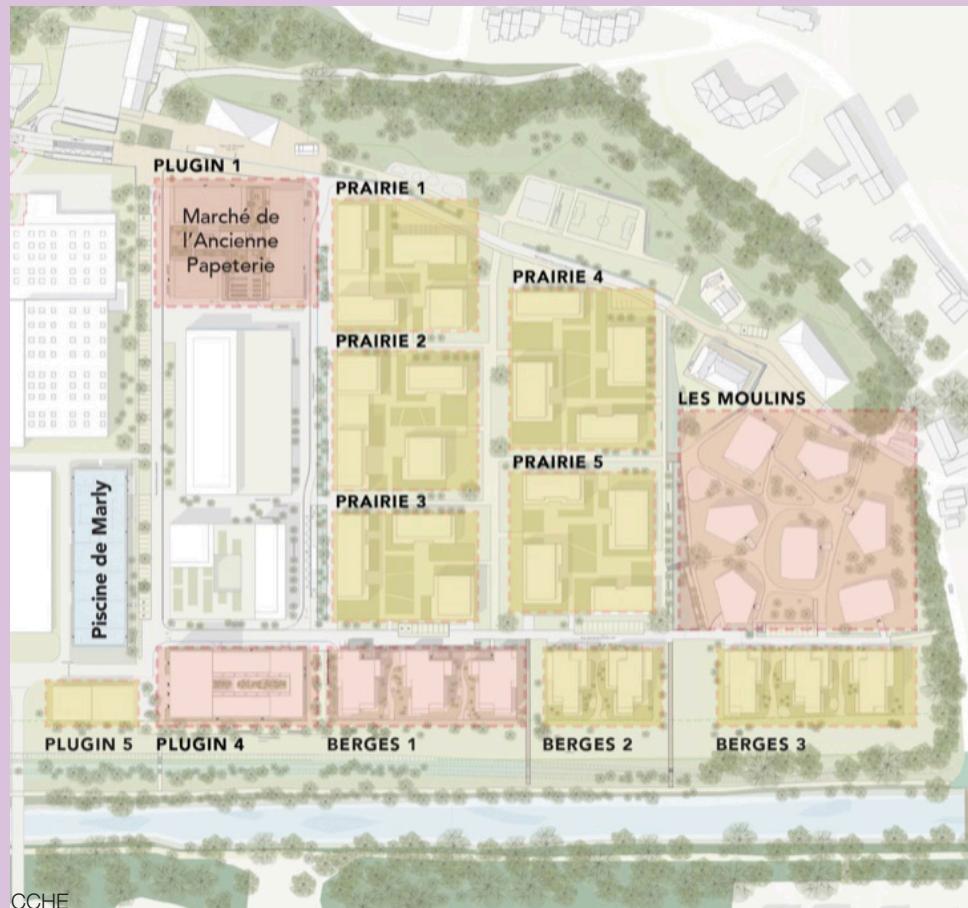
Die Beispielblätter dienen als Sammlung guter Praktiken von konkreten Projekten, und ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die Nachhaltigkeit der verschiedenen Quartiere in Bezug auf das Wassermanagement zu bewerten. So kann jedes Blatt nicht nur als Planungshilfe, sondern auch als Referenz dienen.

ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Ökoquartier auf dem Industriegelände der ehemaligen Papierfabrik nutzt ein Regenwassersammelsystem zur Bewässerung der Grünflächen und reduziert so den Trinkwasserverbrauch. Die Infrastruktur begünstigt die Versickerung und trägt zur Speisung des Grundwassers bei. Das nach SEED zertifizierte Ökoquartier vereint Nachhaltigkeit und Förderung der Biodiversität.

Informationen

Land: Schweiz
Stadt: Marly, Freiburg
Gesamtfläche: 125.700 m²
BGF: 136.250 m²
Dichte (EW/BGF): 1,1
Einwohner: 2.500
Label: SEED
Gewässer: die Ärgera
Anteil des Budgets für
Aussenanlagen: k. A.



WASSERMANAGEMENT EINRICHTUNGEN

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Detaillierte Planung des Wassermanagements | <input type="checkbox"/> Sandfilter | <input type="checkbox"/> Halbdurchlässige Oberflächen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Rückhaltebecken | <input checked="" type="checkbox"/> Graben | <input checked="" type="checkbox"/> Nutzung von Regenwasser |
| <input type="checkbox"/> Teich | <input type="checkbox"/> Mulden-Rigolen-System | <input type="checkbox"/> Notüberläufe |
| <input checked="" type="checkbox"/> Regengarten | <input type="checkbox"/> Rigole | <input type="checkbox"/> Temporär überflutbare Flächen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Brunnen oder Reservoir | <input type="checkbox"/> Rinnen | <input type="checkbox"/> Freilegung eines Gewässers |
| <input checked="" type="checkbox"/> Begrünte Dächer | <input checked="" type="checkbox"/> Baumgrube | <input type="checkbox"/> Sonstiges |
| <input type="checkbox"/> Dächer mit Retention | <input type="checkbox"/> Breites Baumkronendach | |
| <input type="checkbox"/> Schlammfang | <input checked="" type="checkbox"/> Stockholmer Baumpfanzsystem | |
| <input type="checkbox"/> Mineralölabscheider | <input type="checkbox"/> Schotterrasensubstrat | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Durchlässige Oberflächen | |

ACHSE 1 - GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen 2
- > hält sich an die meisten Planungen und erfordert Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle 1
- > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen 0

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet 2
- > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen oder als Voranfrage gesendet 1
- > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden gesandt 0

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wasser, Raumplanung und öffentliche Räume 2
- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement 1
- > keine Koordination 0

Summe der erhaltenen Punkte

6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

ACHSE 2 - ABFLUSS UND RÜCKHALT

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 2
- > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 1
- > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden Schadstoffe verwendet 0

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen verbunden 2
- > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser auffangen, speichern und versickern lassen 1
- > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen 0

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- > 30 Jahre 2
- > 10 Jahre 1
- > 5 Jahre 0

Summe der erhaltenen Punkte

4

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 3 - VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge
- > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge
- > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge

2
1
0

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- > kleiner oder gleich 0.3
- > zwischen 0.3 und 0.5
- > höher als 0.5

2
1
0

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

- > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Aussenbereich verwendet
- > wird als Ressource für den Aussenbereich verwendet
- > wird nicht als Ressource verwendet

2
1
0

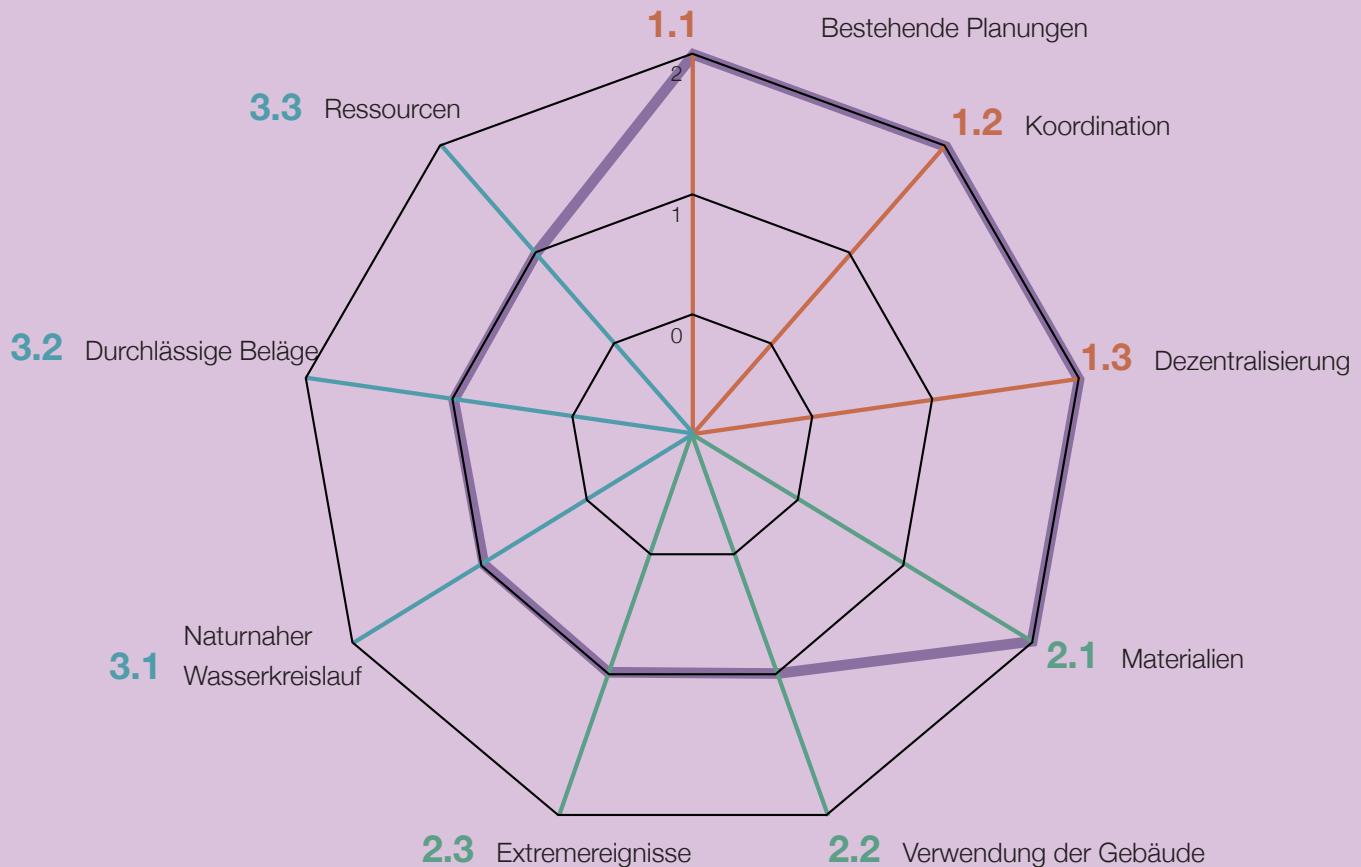
Summe der erhaltenen Punkte

3

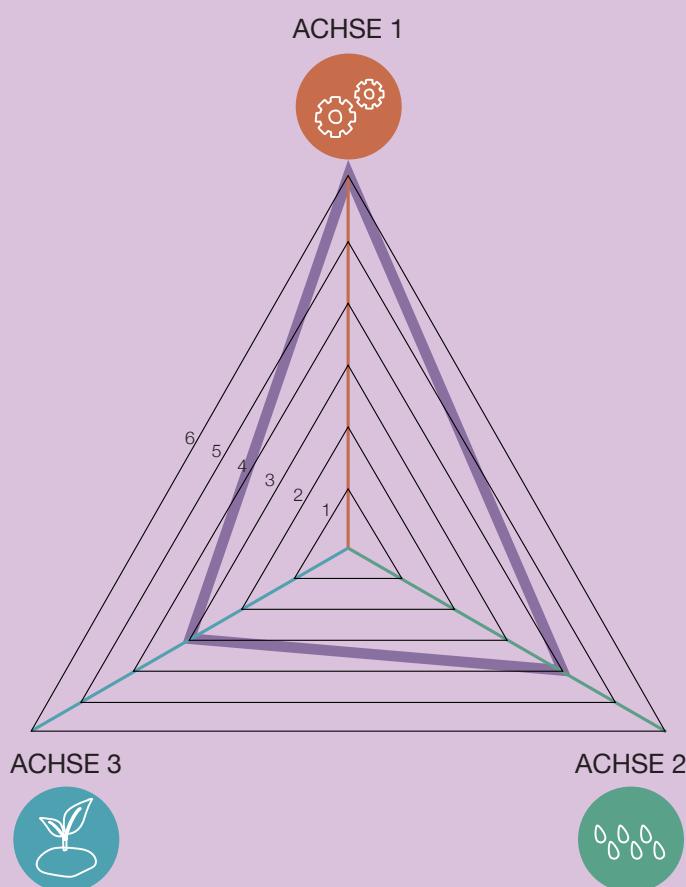
Ungünstig	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagegestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN



NACHHALTIGKEITSPYRAMIDE



LEHREN AUS DEM PROJEKT

Erkenntnisse

- > Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung von Pflanzen;
- > Erhalt der Biodiversität durch die Vielfalt an Lebensräumen.

Verbesserungspotenzial

- > Möglichkeit, das Projekt weiterzuentwickeln, um eine höhere Klimaresilienz zu erreichen;
- > Optimierung der Wassersammlung, um die Nutzung in Trockenperioden zu maximieren;
- > Optimierung der Kommunikation über das ökologische Konzept.

BEISPIELBLATT - PARCO CASARICO

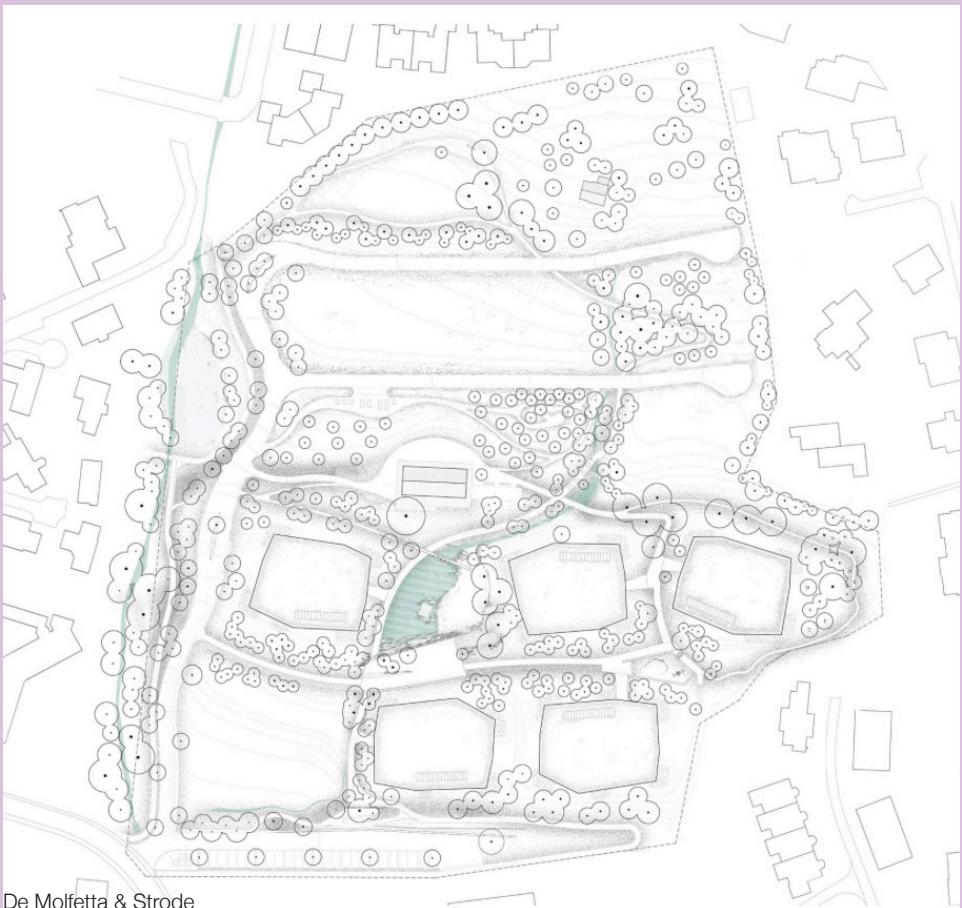
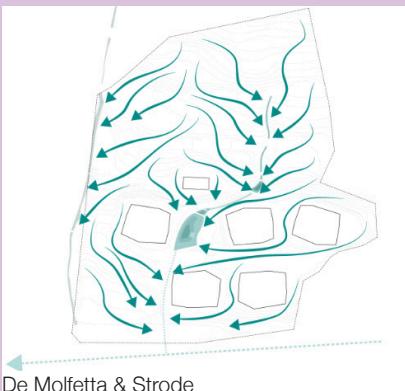
Die Beispielblätter dienen als Sammlung guter Praktiken von konkreten Projekten, und ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die Nachhaltigkeit der verschiedenen Quartiere in Bezug auf das Wassermanagement zu bewerten. So kann jedes Blatt nicht nur als Planungshilfe, sondern auch als Referenz dienen.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Parco Casarico, der 2022 mit dem Binding-Innovationspreis für Biodiversität ausgezeichnet wurde, umfasst ein Rückhaltebecken und Regengärten zur Optimierung der Versickerung und Verdunstung. Er wurde als „Schwammstadt“ konzipiert und sammelt und reinigt das Wasser vor Ort, wodurch die Belastung der Kanalisation verringert und gleichzeitig eine artenreiche Umwelt gefördert wird.

Informationen

Land: Schweiz
Stadt: Sorengo, Tessin
Gesamtfläche: 38.400 m²
BGF: 15.600 m²
Dichte (GF/BGF): 0,4
Einwohner: 1.000
Label: /
Gewässer: Lago di Muzzano und Lago di Lugano
Anteil des Budgets für Aussenanlagen: k. A.



WASSERMANAGEMENT EINRICHTUNGEN

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Detaillierte Planung des Wassermanagements | <input type="checkbox"/> Sandfilter | <input checked="" type="checkbox"/> Halbdurchlässige Oberflächen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Rückhaltebecken | <input type="checkbox"/> Graben | <input checked="" type="checkbox"/> Nutzung von Regenwasser |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teich | <input type="checkbox"/> Mulden-Rigolen-System | <input type="checkbox"/> Notüberläufe |
| <input checked="" type="checkbox"/> Regengarten | <input type="checkbox"/> Rigole | <input checked="" type="checkbox"/> Temporär überflutbare Flächen |
| <input type="checkbox"/> Brunnen oder Reservoir | <input type="checkbox"/> Rinnen | <input type="checkbox"/> Freilegung eines Gewässers |
| <input checked="" type="checkbox"/> Begrünte Dächer | <input checked="" type="checkbox"/> Baumgrube | <input type="checkbox"/> Sonstiges |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dächer mit Retention | <input checked="" type="checkbox"/> Breites Baumkronendach | |
| <input type="checkbox"/> Schlammfang | <input type="checkbox"/> Stockholmer Baumpflanzsystem | |
| <input type="checkbox"/> Mineralölabscheider | <input type="checkbox"/> Schotterrasensubstrat | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Durchlässige Oberflächen | |

ACHSE 1 - GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen 2
- > hält sich an die meisten Planungen und erfordert 1 Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle
- > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen 0

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und 2 Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet
- > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen 1 oder als Voranfrage gesendet
- > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden 0 gesandt

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus 2 Spezialisten für Wasser, Raumplanung und öffentliche Räume
- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus 1 Spezialisten für Wassermanagement
- > keine Koordination 0

Summe der erhaltenen Punkte 6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 2 - ABFLUSS UND RÜCKHALT

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 2
- > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 1
- > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden Schadstoffe verwendet 0

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen verbunden 2
- > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser auffangen, speichern und versickern lassen 1
- > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen 0

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- > 30 Jahre 2
- > 10 Jahre 1
- > 5 Jahre 0

Summe der erhaltenen Punkte

6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 3 - VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- | | |
|--|---|
| > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge | 2 |
| > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 1 |
| > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 0 |

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- | | |
|---------------------------|---|
| > kleiner oder gleich 0.3 | 2 |
| > zwischen 0.3 und 0.5 | 1 |
| > höher als 0.5 | 0 |

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

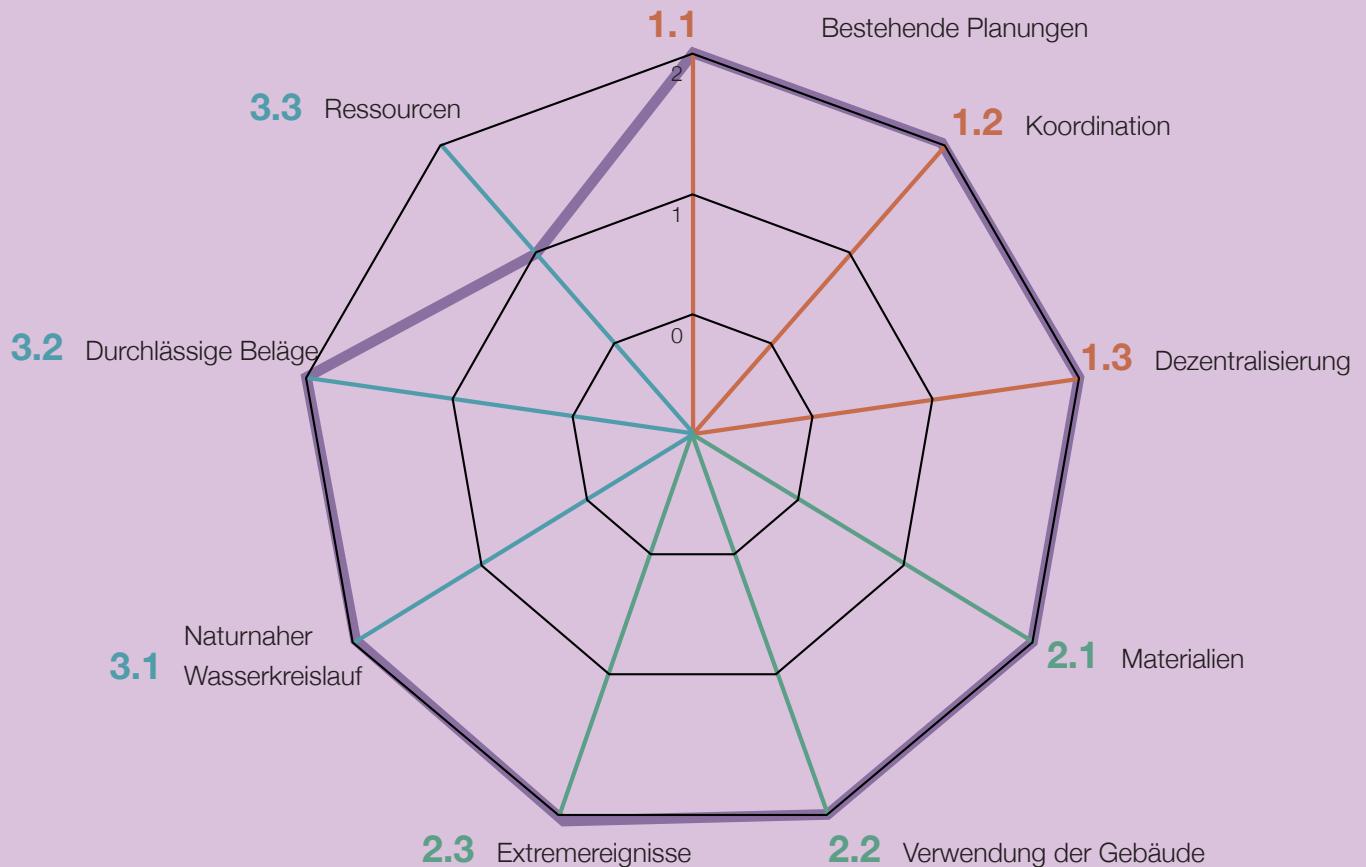
- | | |
|--|---|
| > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Aussenbereich verwendet | 2 |
| > wird als Ressource für den Aussenbereich verwendet | 1 |
| > wird nicht als Ressource verwendet | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte 5

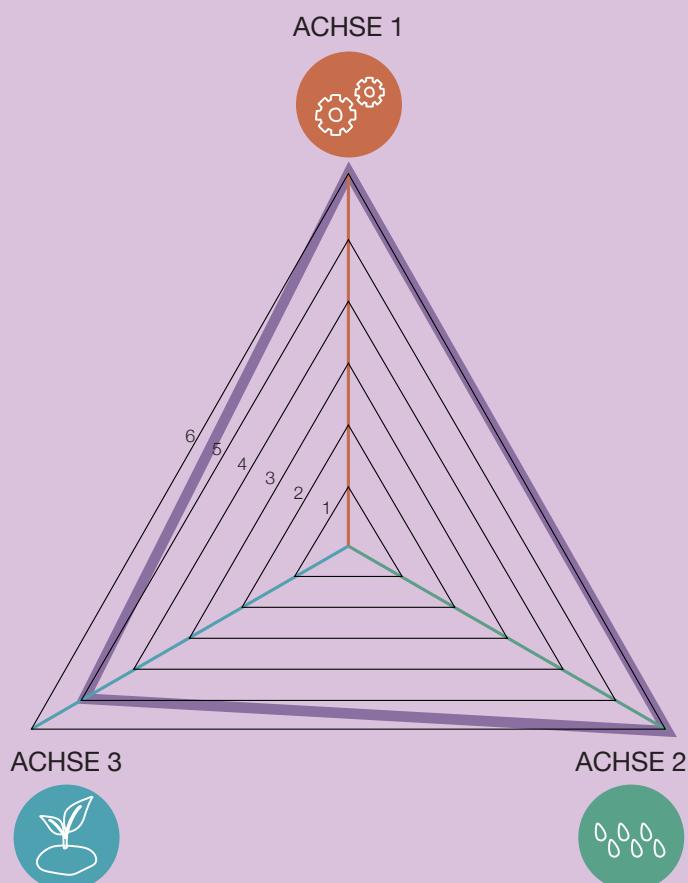
Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN



NACHHALTIGKEITSPYRAMIDE



LEHREN AUS DEM PROJEKT

Erkenntnisse

- > Regenwassermanagement, das durch übergeordnete Planungen vorgegeben und vorgeschrieben ist;
- > Berücksichtigung der Biosphäre durch die Einrichtung einer Baumschule vor Ort;
- > Flexibilität des Projekts, die die Integration von Wasserquellen ermöglicht, die während der Bauarbeiten entdeckt wurden;
- > Förderung und Schaffung von Biodiversität;
- > Regelmäßig aktualisierter Unterhaltsplan.

Verbesserungspotenzial

- > Tiefgarage mit hoher grauer Energie.

BEISPIELBLATT - GLATTPARK

Die Beispielblätter dienen als Sammlung guter Praktiken von konkreten Projekten, und ermöglichen es zudem, die Checkliste zu testen und die Nachhaltigkeit der verschiedenen Quartiere in Bezug auf das Wassermanagement zu bewerten. So kann jedes Blatt nicht nur als Planungshilfe, sondern auch als Referenz dienen.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Glattpark verfügt über einen 2,3 Hektar grossen künstlichen See, der mit dem von den Dächern abfliessenden Wasser gespeist wird. Dieser See dient als Rückhaltebecken, reduziert das Hochwasserrisiko und verbessert die Wasserqualität. Das Viertel nutzt auch begrünte Entwässerungsgräben und eine dichte Vegetation, um den Wärmeinseleffekt zu begrenzen und die Artenvielfalt zu fördern.

Informationen

Land: Schweiz
Stadt: Opfikon, Zürich
Gesamtfläche: 410.270 m²
BGF: 455.000 m²
Dichte (BGF/BGF): 1,1
Einwohner: 7.000 (+7.000 Arbeitsplätze)
Label: /
Gewässer: Glatt
Anteil des Budgets für Aussenanlagen: k. A.



WASSERMANAGEMENT EINRICHTUNGEN

- Detaillierte Planung des Wassermanagements
- Rückhaltebecken
- Teich
- Regengarten
- Brunnen oder Reservoir
- Begrünte Dächer
- Dächer mit Retention
- Schlammfang
- Mineralölabscheider
- Sandfilter
- Graben
- Mulden-Rigolen-System
- Rigole
- Rinnen
- Baumgrube
- Breites Baumkronendach
- Stockholmer Baumpfanzsystem
- Schotterrasensubstrat
- Durchlässige Oberflächen
- Halbdurchlässige Oberflächen
- Nutzung von Regenwasser
- Notüberläufe
- Temporär überflutbare Flächen
- Freilegung eines Gewässers
- Sonstiges

ACHSE 1 - GOVERNANCE UND RAUMPLANUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Identifizierung und Einhaltung von bestehenden Planungen und Massnahmen (2pkt)

Das Wassermanagement innerhalb des Quartiers:

- > beachtet alle bestehenden Gebietsplanungen 2
- > hält sich an die meisten Planungen und erfordert Ausnahmegenehmigungen für Ausnahmefälle 1
- > erfordert Abweichungen von mehreren bestehenden Planungen 0

2. Einbezug der vom Wassermanagement betroffenen Akteure nach einem präzisen Zeitplan (2pkt)

Das Quartier wird:

- > in Abstimmung mit verschiedenen Fachleuten und Fachabteilungen im Wassermanagement erarbeitet 2
- > an die Verwaltungsabteilungen zur Beantwortung von Fragen oder als Voranfrage gesendet 1
- > bei der öffentlichen Auflage an die Verwaltungsbehörden gesandt 0

3. Annahme eines integrierten Ansatzes für das Wassermanagement (2pkt)

Das Projekt umfasst:

- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wasser, Raumplanung und öffentliche Räume 2
- > eine Koordination mit einem interdisziplinären Team aus Spezialisten für Wassermanagement 1
- > keine Koordination 0

Summe der erhaltenen Punkte 6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 2 - ABFLUSS UND RÜCKHALT

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Verwendung von nachhaltigen Materialien um die Belastung vom Regenwasser zu verhindern (2pkt)

- > Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt (2)
- > Fassaden, Dach, Abdichtung oder durchlässige Flächen werden schadstofffrei hergestellt 1
- > Für Fassaden, Dach, Abdichtung und durchlässige Flächen werden Schadstoffe verwendet 0

2. Integration der Gebäude in das Regenwassermanagement (2pkt)

Die Dächer der Gebäude:

- > bieten Retentionsflächen und sind mit den Aussenanlagen verbunden (2)
- > sind mit Aussenanlagen verbunden, die das Dachwasser auffangen, speichern und versickern lassen 1
- > sind direkt an die Kanalisation angeschlossen 0

3. Gewährleistung des Schutzes der Gebäude gegen Extremwetterereignisse (2pkt)

Das gesamte System ermöglicht eine Bewirtschaftung eines Ereignisses mit Wiederkehrperiode von:

- > 30 Jahre (2)
- > 10 Jahre 1
- > 5 Jahre 0

Summe der erhaltenen Punkte

6

Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ACHSE 3 - VERSICKERUNG UND ABLEITUNG

QUALITÄTSINDIKATOREN

1. Förderung eines naturnahen Wasserkreislaufes (2pkt)

Das Wassermanagementsystem in meinem Quartier ermöglicht die Bewirtschaftung vor Ort ohne Ableitung von:

- | | |
|--|---|
| > 80% der jährlichen Niederschlagsmenge | 2 |
| > zwischen 60 und 79 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 1 |
| > zwischen 40 und 59 % der jährlichen Niederschlagsmenge | 0 |

2. Förderung von durchlässigen Flächen (2pkt)

Der Abflussbeiwert ist:

- | | |
|---------------------------|---|
| > kleiner oder gleich 0.3 | 2 |
| > zwischen 0.3 und 0.5 | 1 |
| > höher als 0.5 | 0 |

3. Nutzung des Regenwassers als Ressource (2pkt)

Das Regenwasser:

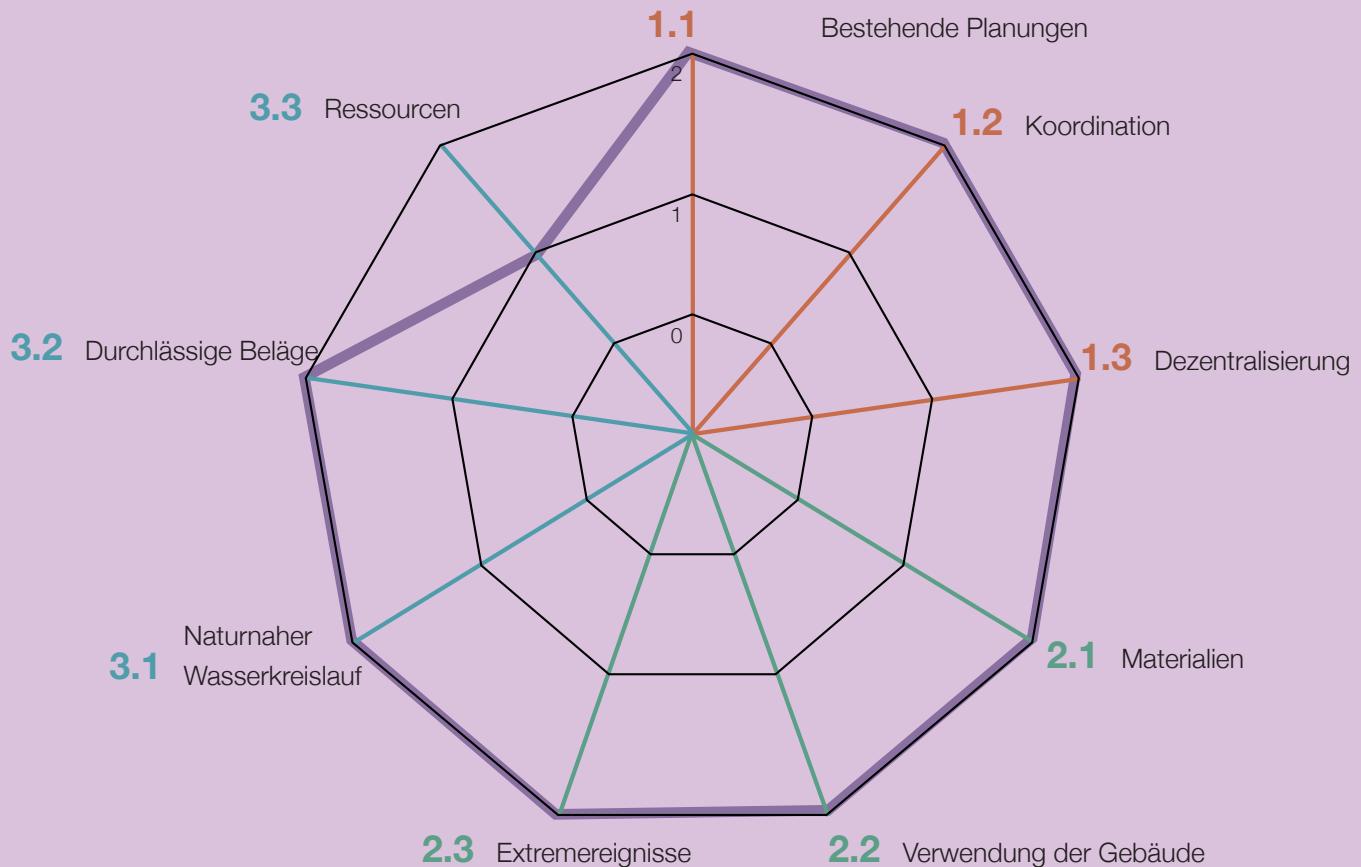
- | | |
|--|---|
| > wird als Ressource für den häuslichen Gebrauch und für den Aussenbereich verwendet | 2 |
| > wird als Ressource für den Aussenbereich verwendet | 1 |
| > wird nicht als Ressource verwendet | 0 |

Summe der erhaltenen Punkte 5

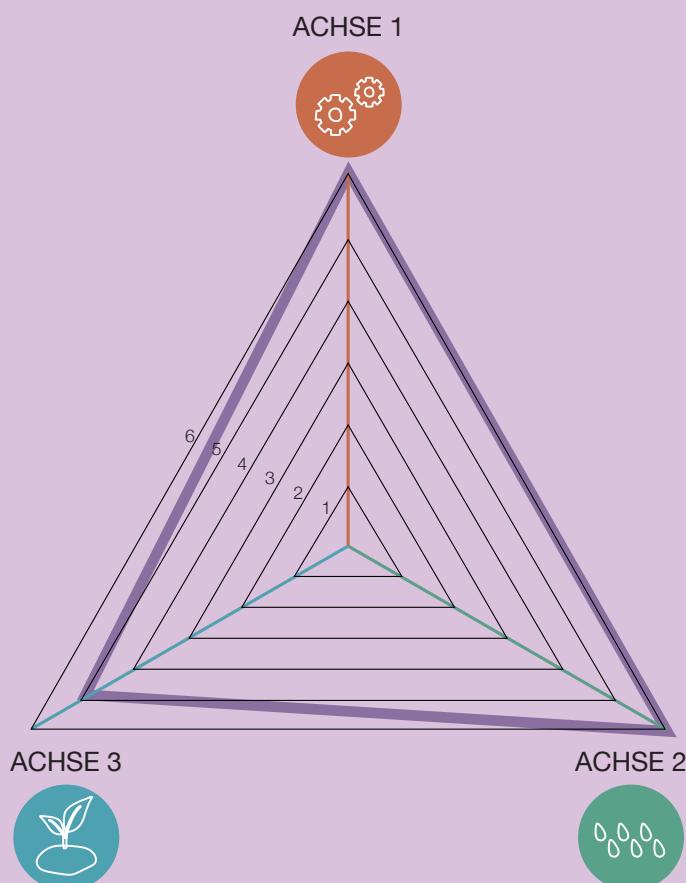
Ungenügend	Genügend	Befriedigend	Gut	Sehr gut	Ausgezeichnet
1	2	3	4	5	6

*Diese Bewertung wurde von Paysagestion SA, dem für die Checkliste zuständigen Büro, anhand der verfügbaren Informationen durchgeführt. Sie könnte von den ProjektplanerInnen überarbeitet werden.

ÜBERSICHT DER INDIKATOREN



NACHHALTIGKEITSPYRAMIDE



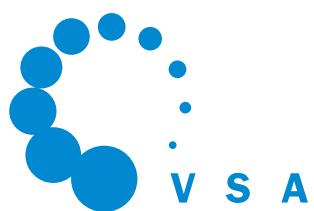
LEHREN AUS DEM PROJEKT

Erkenntnisse

- > Einrichtung einer Wasserrückhaltevorrichtung, um die Niederschläge eines Extremereignisses zu absorbieren;
- > Reduzierung des Wärmeinseleffekts durch die Vielfalt der vorgeschlagenen Massnahmen;
- > Förderung der Biodiversität durch die Schaffung vielfältiger Lebensräume.

Verbesserungspotenzial

- > Einrichtung einer Überwachung des Seewassers zur Aufrechterhaltung des Badebetriebs.



Verband Schweizer Abwasser-
und Gewässerschutzfachleute (VSA)
Europastrasse 3
Postfach, 8152 Glattbrugg
sekretariat@vsa.ch
www.vsa.ch
Tel. 043 343 70 70
Fax 043 343 70 71