

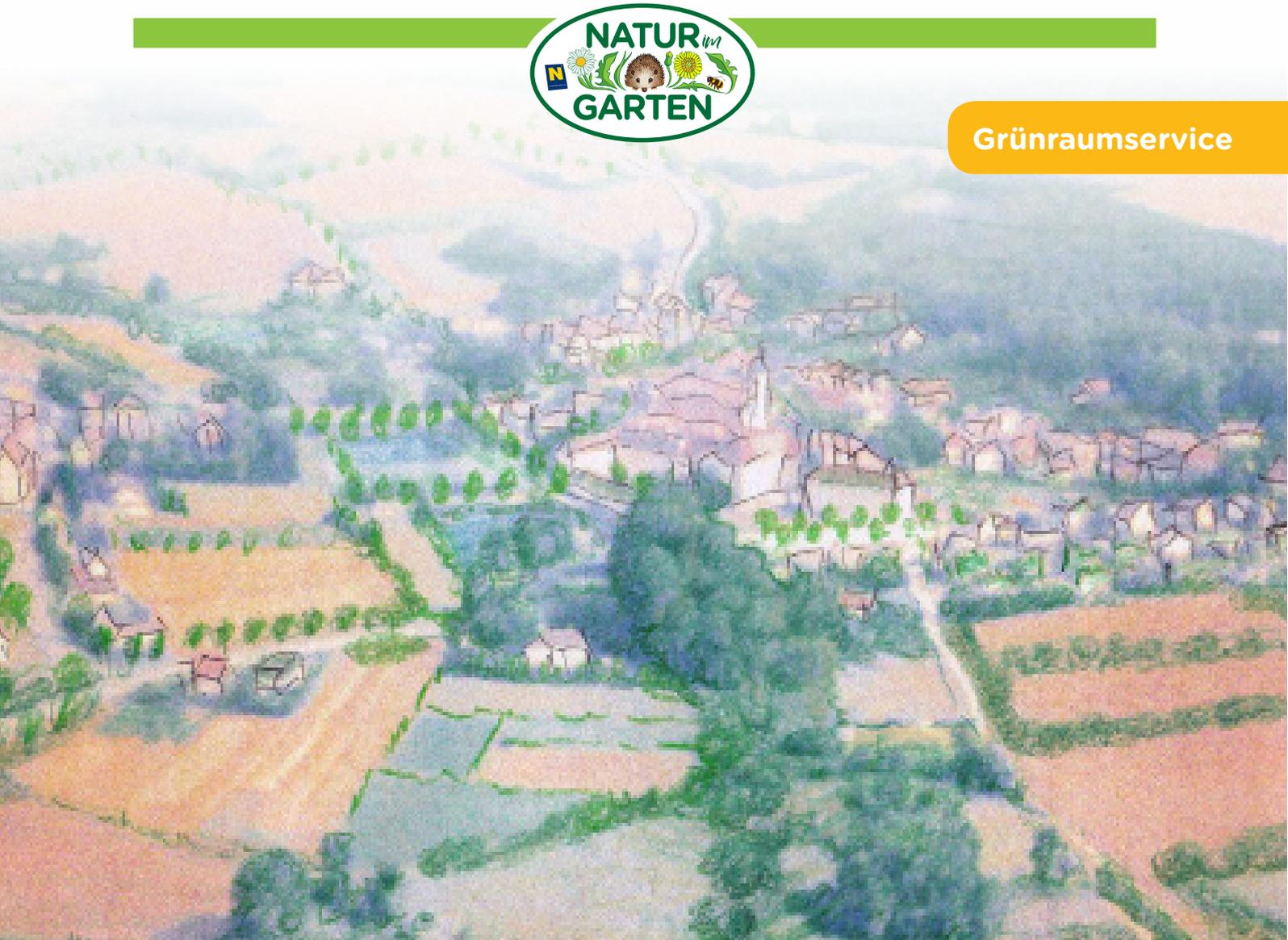
NATUR im GARTEN

Grüne Infrastruktur

Aktionsprogramm für ein nachhaltig
gutes Klima in der Gemeinde



Grünraumservice



UMWELT- UND
ENERGIEWIRTSCHAFT



EUROPÄISCHE UNION

Interreg



EUROPÄISCHE
UNION

Österreich-Tschechische Republik

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

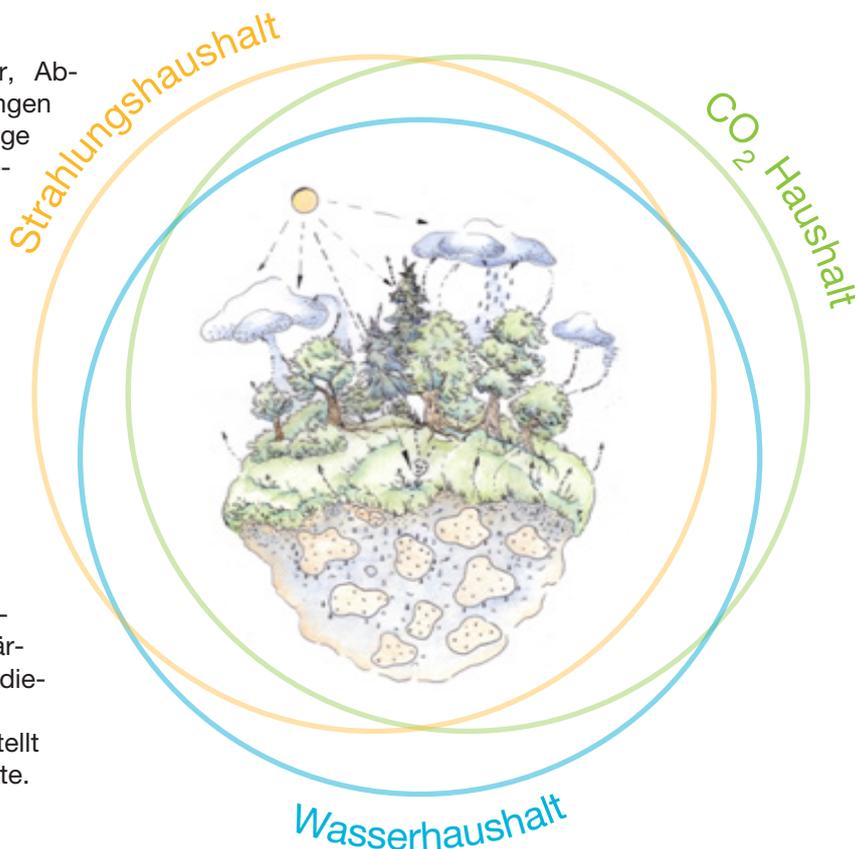
Gemeinsam für ein gesundes Morgen.



EINLEITUNG

Bei Infrastruktur für Transport, Trinkwasser, Abwasser, Strom und Gas sind vernetzte Lösungen alltäglich. Sie wurden entwickelt, um unnötige Gesundheitsrisiken, Schadensfälle und Beeinträchtigungen zu vermeiden und zugleich einen guten Lebensstandard und ein gemeinsames Wohlbefinden zu gewährleisten. Nun erleben wir vermehrt Naturereignisse wie Starkregen und Hitze, die Überschwemmungen, Erosionen oder Dürre sowie fatale Gesundheitsprobleme verursachen. Auch hier sind vernetzte Lösungen gefragt.

Unser Aktionsprogramm will helfen zu erkennen, wie natürliche Prozesse von Boden, Wasser, Sonnenstrahlung und Pflanzen zusammenwirken, wie wir sie in ihren schützenden Funktionen und Leistungen beeinträchtigen, und wie wir sie schrittweise stärken können. Im europäischen Kontext werden diese Programme als „naturbasierte Lösungen“ bezeichnet und gute Praxisbeispiele bereitgestellt und gesammelt - siehe Link auf der letzten Seite.



WAS IST GRÜNE INFRASTRUKTUR?

Grüne Infrastruktur ist ein Netzwerk aus naturnahen und gestalteten Flächen und Elementen wie Pflanzen - besonders Sträuchern und Bäumen -, Boden und Wasser in unseren Orten und Landschaften. Durch grüne Infrastruktur werden die natürlichen Prozesse gestärkt und verbessert genützt. Zuerst wurde der Begriff der grünen Infrastruktur vor allem in Zusammenhang mit Biodiversität und der Notwendigkeit eines Biotopverbundes verwendet. Weltweit wurde mit Kampagnen und Förderinitiativen begonnen, um den massiven Biodiversitätsverlust zu stoppen und die Entwicklungen umzukehren. Zunehmend wurde auch die Bedeutung von Boden, Wasser und Pflanzen für eine Klimawandelanpassung und einen Klimawandelausgleich erkannt. Grüne Infrastruktur kann helfen, die Resilienz unserer Lebensräume zu stärken.

WAS IST RESILIENZ?

Resilienz bezeichnet die **Robustheit** eines Lebensraumes - die Fähigkeit, externen Stressfaktoren, Schocks und Krisen zu widerstehen. Auch die **Anpassungsfähigkeit bzw. Flexibilität** von Standorten spielt hier herein.

Wenn zum Beispiel Extremwetterlagen wie Hitzewellen Mitteleuropa überqueren (siehe Sommer 2003), dann sind die Gemeinden und Landschaftsbereiche besser gerüstet, also resilient, die bereits mit natürlichem Regenwasserrückhalt und verbundenen Beschattungsstrukturen Kühlkorridore und -oasen geschaffen haben.

WARUM IST DIES WICHTIG FÜR GEMEINDEN UND REGIONEN?

Wir gehen davon aus, dass unsere ursprünglich klimatisch ausbalancierteren Standorte in Österreich durch den jeweiligen Boden, das solare Strahlungsklima, die Wasser- und Nährstoffversorgung sowie die Vegetation geschaffen und erhalten wurden. Diese natürlichen Prozesse wirkten über Jahrhunderte und sicherten so unsere lebenswerten Standorte mit seltenen Extremereignissen.

Genau diese natürlichen Prozesse wurden massiv beeinträchtigt durch:

- die Veränderung der Siedlungsmuster - es gibt vermehrt größere Bauten in befestigten Straßen- und Platzräumen und immer weniger funktional zusammenhängende Boden-, Pflanzen- und Wasserräume,
- die Versiegelung der Straßen und Plätze durch graue Infrastruktur,
- das Verdichten der Böden, die Abnahme der Bodenqualität, das rasche Weggleiten des Regenwassers.

Nun gilt es, dieser Beeinträchtigung bewusst gegenzusteuern - durch bewusste Gestaltung grüner Infrastruktur.



VERBAUT UND VERSIEGELT

- menschliche Eingriffe in die natürlichen Prozesse

In versiegelten Siedlungsgebieten, wo häufig die Hälfte bis zu zwei Drittel der Flächen durch Häuser, Straßen und weitere Infrastruktur kein Regenwasser mehr aufnehmen bzw. zurückhalten können, keine beschattenden Pflanzen zusätzlich noch Wasserdampf verdunsten und CO₂ speichern können, haben sich die natürlich puffernden Prozesse drastisch verschlechtert.

Durch die Verringerung von Vegetation und natürliche Böden wird nicht nur lokal die Verdunstung, sondern auch regional und überregional der Niederschlag reduziert. Hieraus entsteht eine „Kettenreaktion“ aus reduzierten Niederschlägen, die wiederum nicht der Verdunstung zur Verfügung stehen. Diese Veränderungen des natürlichen, kleinen Wasserkreislaufs führen lokal wie regional zu einer Erhöhung der Temperaturen, zu zunehmender Trockenheit und zu Hitzewellen.

RISIKOVORSORGE MIT GRÜNER INFRASTRUKTUR IN DER KULTURLANDSCHAFT UND UNSEREN SIEDLUNGSRÄUMEN

Gesundheit und Wohlbefinden

Die Rückführung des Regenwassers in den lokalen Wasserkreislauf ist von großer Bedeutung für die Klimawandelanpassung. Nur der Anteil des Regenwassers, der wasserführenden Böden und der Verdunstung durch Pflanzen zugeführt wird, kann wieder lokale Niederschläge erzeugen, z.B. auch Tau und Nebel.



Was muss bei der Anlage von grüner Infrastruktur beachtet werden, damit ein Nutzen nachhaltig verfügbar ist? (Ausstattung mit funktionalen Substraten, richtige Pflanzenwahl, Versorgung, Pflege, Kosten)

ÖKOLOGISCHE PFLEGE

Ökologische Pflege der grünen Infrastruktur ist wichtig, damit diese nachhaltig ihre Leistungen erbringen kann. Nur ökologische Pflege sichert gute Bodenstrukturen, robuste Pflanzen und das richtige ökologische Gleichgewicht.

Bei der Verwirklichung neuer Anlagen der grünen Infrastruktur gelten folgende Kriterien:

- Einzelne Blumentöpfe bzw. Baumtöpfe können den Klimawandel noch nicht ausgleichen helfen.
- Grüne Infrastruktur sollte vernetzt werden und in regelmäßigen Abständen im Straßen- und Landschaftsraum für alle leicht und zu Fuß erreichbar sein, um in Zeiten der Hitzewellen Kühlorte ohne erhöhtes Verkehrsaufkommen anzubieten. Auch Pflanzen und Tiere brauchen diese Kühlorte.
- Grüne Infrastruktur kann ihre volle Wirkung nur entfalten, wenn sie auf geeigneten, adaptierten Standorten mit den richtigen Pflanzen und Pflegemaßnahmen etabliert wird und dadurch alt werden kann. Die Lebensbedingungen an den „hitzigen“ Standorten sind schwierig genug! Also machen wir es unseren Pflanzen so angenehm, wie wir können!
- Genauso wie jede andere Infrastruktur (Kanal, Strom, Trinkwasser, etc.) sollte grüne Infrastruktur schrittweise in jeder Gemeindeentwicklungsplanung zur Risikovorsorge vernetzt und integriert werden!



Wie muss grüne Infrastruktur beschaffen sein, um funktionale Kreisläufe (Wasserhaushalt, solaren Strahlungshaushalt, CO₂ Haushalt) stärken zu können?

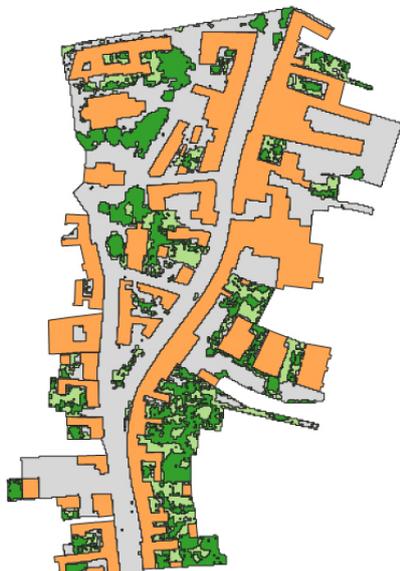


Welche räumliche und zeitliche Dynamik sollte für die Elemente des neuen Grüns in der Planung berücksichtigt werden? (Wirkungen eines Parks oder einer Dachbegrünung reichen unterschiedlich weit, Sommer-Winter-Funktionen und Leistungen sind bei Laub- und Nadelgehölzen unterschiedlich)



SCHRITT FÜR SCHRITT ZU MEHR RESILIENZ

ANALYSIEREN SIE BODENVER- SIEGELUNG UND VEGETATION



- Höhere Vegetation
- Grasflächen
- Asphalt- und Betonbereiche
- Gebäude

Erheben Sie in Ihrer Gemeinde die Orte der Bodenversiegelung durch Gebäude, Asphalt und Beton. Erheben Sie gleichzeitig, wieviele Grasflächen und wieviele Bereiche mit höherer Vegetation vorhanden sind.

Dabei unterscheiden Sie:

Bereiche im Gemeindebesitz

- hier gibt es raschere Handlungsmöglichkeiten

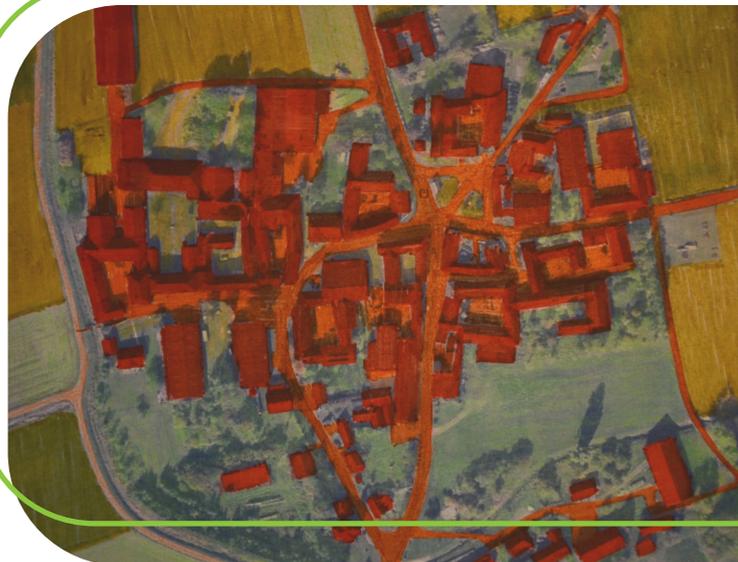
und Bereiche in Privatbesitz,

- hier kann man mit ausgewählten Initiativen und Förderungen etc. Adaptierungen anregen.

IDENTIFIZIEREN SIE HITZEINSELN

Hitzeinseln sind Bereiche mit hohen Oberflächentemperaturen und von durch Dürre beeinträchtigten Bereichen

Färben Sie die Hitzeinseln im Luftbild ein, am besten mit Ihren Bürgerinnen und Bürgern gemeinsam ein.



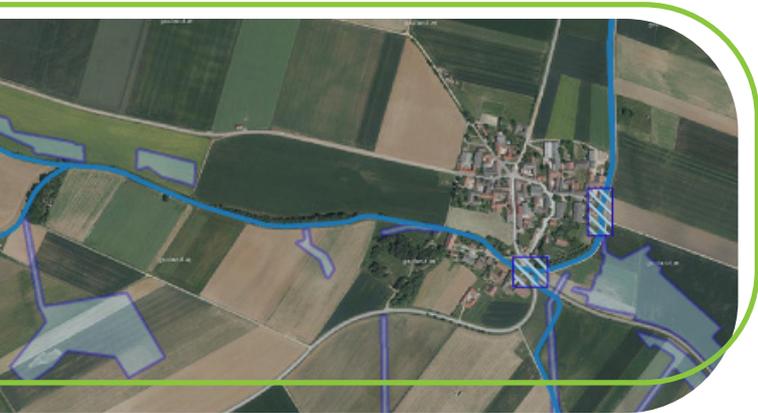
- Die orange gekennzeichneten Bereiche sind zum Großteil Straßen und Platzfreiräume, die die Gemeinde unmittelbar zur Verbesserung der grünen Infrastruktur zur Verfügung hat.
- Weitere orange gekennzeichnete Bereiche sind Dachflächen, darunter auch solche, die begrünt werden können.
- Die gelb gekennzeichneten Äcker zeigen - einen geringen Anteil an Dauerhumus. Das bedeutet wenig Regenwasserrückhalt - keine Ackerraine bzw. Hecken oder Feldgehölze, die beschatten könnten. Das bedeutet, dass hier die Temperaturextreme - die Ausstrahlung in der Nacht und ungeschützte Erhitzung und Austrocknung tagsüber - ausgeprägter sind als im Siedlungsraum.



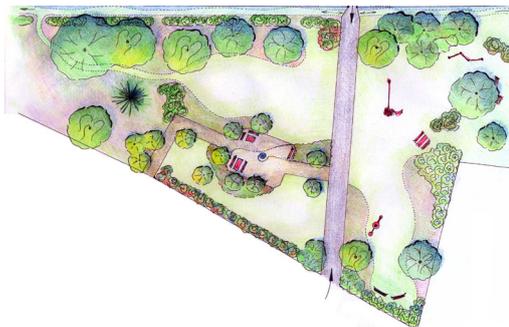
Abkühlung für örtliche Hitzeinseln



Grüne Infrastruktur kann ihre vollen Wirkungen nur vernetzt durch Orte und Landschaften entfalten.



ENTWICKELN VON PFLEGEEXTENSIVEN KLEINPARKS



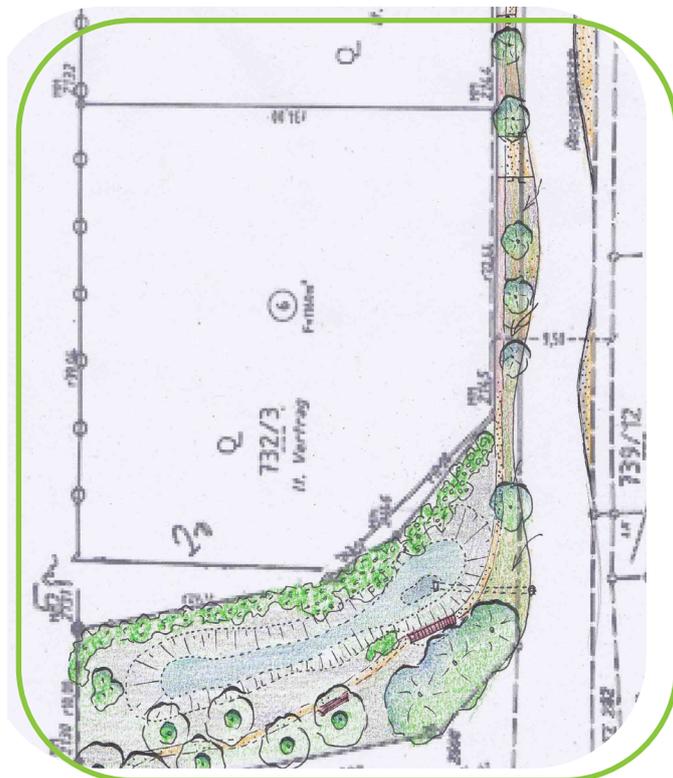
IDENTIFIZIEREN SIE ZUNEHMENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH STARKREGEN SOWIE POTENTIALE FÜR EIN VERBESSERTES REGENWASSERMANAGEMENT

Nehmen Sie Überflutungsbereiche bzw. andere Problembereiche im Ortsgebiet auf.

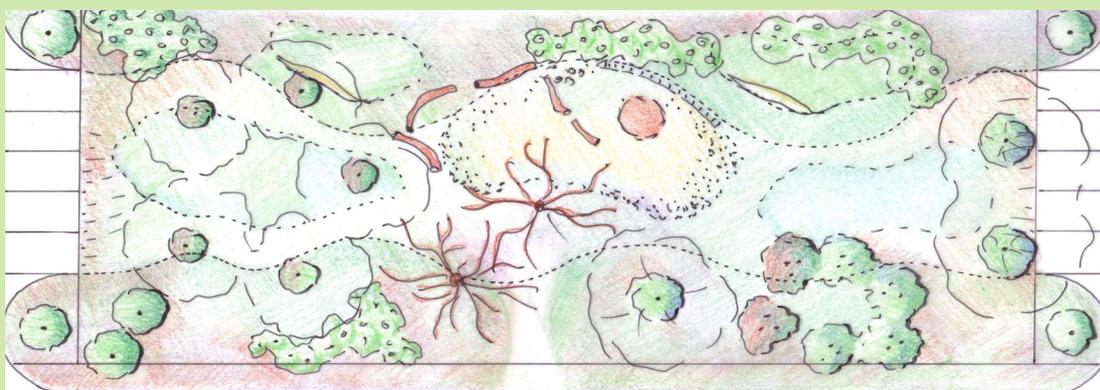
FÜHREN SIE NUN DIE AUFNAHMEN ZUSAMMEN UND FINDEN SIE ERSTE HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN IM STRASSEN- UND ORTSRAUM.

Sie kennen nun Ihre versiegelten Flächen, Ihre Hitzeinseln und Ihre Problemflächen. Planen Sie nun mit Fachleuten und unter Einbeziehung Ihrer Bürgerinnen und Bürger eine vernetzte, wirksame grüne Infrastruktur. Vernetzen Sie sich dazu mit den Zuständigen und Verantwortlichen der angrenzenden Landschaftsbereiche, sodass weithin zusammenhängende Maßnahmen gesetzt werden.

Bei der Erschließung neuer Siedlungsräume gibt es einen besonders großen Handlungsspielraum, um attraktives und zugleich funktionell besser ausgestattetes Straßenbegleitgrün mit Regenwasserspeicherung für Kühloasen zu entwickeln.



Manche Gemeinden kaufen bzw. behalten Freiräume im Ort und in der Landschaft, z.B. bei Siedlungserweiterungen, auch entlang von Gerinnen, an der Bahn usw., um vermehrt grüne Infrastruktur vernetzen zu können.



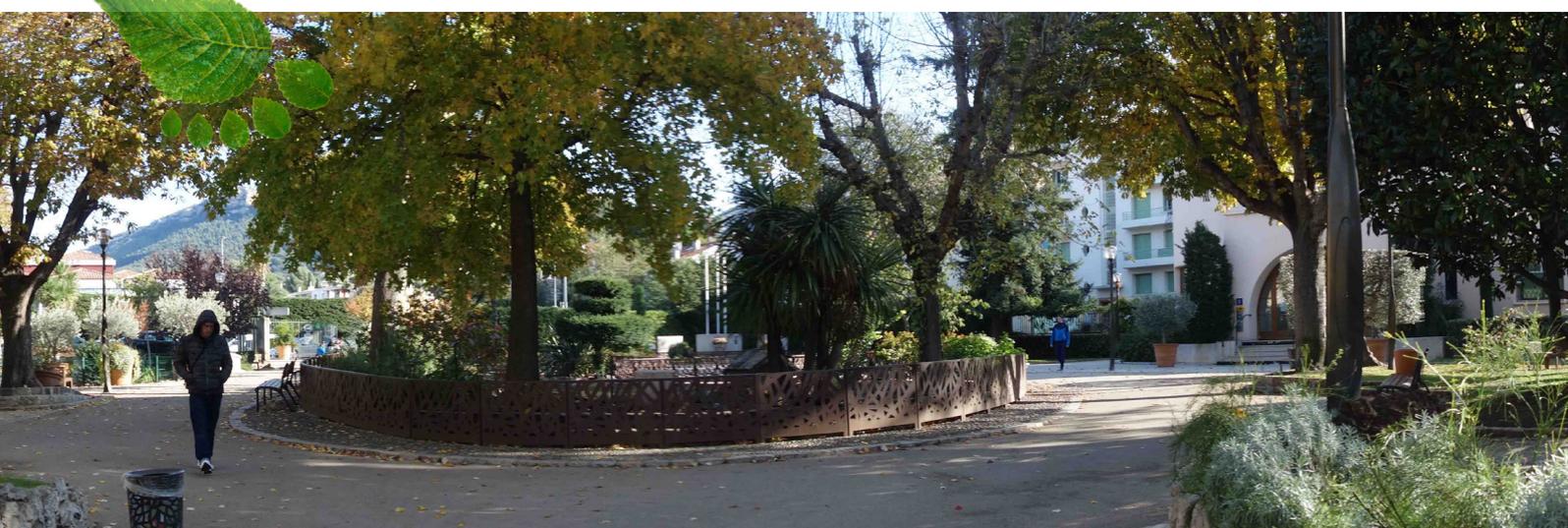
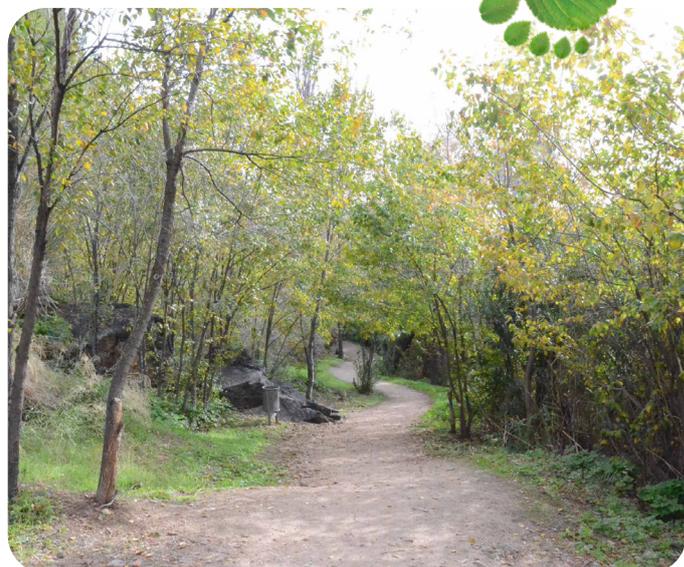
Grüne Infrastruktur kann ihre vollen Wirkungen nur vernetzt durch Orte und Landschaften entfalten.



DARSTELLUNG EINZELNER MÖGLICHER MASSNAHMEN, BEISPIELE VON EINEM SCHRITTWEISEN VERNETZEN:

Auswahl von Standorten an und auf Gebäuden, entlang von Gehwegen, Straßen, Bachläufen, Schienen, bei Einkaufszentren, Gewerbebrachen, im Ortszentrum und den Siedlungsbereichen.

Einfach ausgestattete Verweilräume - Kleinstparks und fußläufig angenehme Grünwege in Siedlungsräumen entwickeln und Privatinitiativen unterstützen.



Temporäre Tümpel bei Gewerbeparks und Siedlungsräumen



Uferbereiche von Bachläufen und Gräben öffnen und vielfältig bepflanzen, um vernetzte, kühlenspendende Grünverbindungen zu schaffen



Fassadenbegrünung:

Fassadenbegrünung sammelt Feinstaub, isoliert das Gebäude, verringert die Aufheizung des Gebäudes und zusätzliche Abstrahlung in die Freiräume.

Wenn möglich ist es am besten und kostengünstigsten, Kletterpflanzen direkt in den Boden zu setzen - siehe linkes Bild. Wo das nicht möglich ist, gibt es verschiedene Fassadensysteme - z.B. rechtes Bild.

Dachbegrünungen

- können Regenwasser zurückhalten
- isolieren das Gebäude
- können einen großen Beitrag zur Verbesserung der Biodiversität leisten, da hier verschiedene Standortbedingungen geschaffen werden.



Regenwasser öffnen, zurückhalten und nützen



Pufferbereiche von Siedlungsräumen für vielfältige Grünverbindungen nutzen



Kühle Gassen und Hohlwege



Straßen, Freiräume und Gleisinfrastruktur als Ökosysteme für Mensch, Pflanze und Tier verstehen, gestalten und pflegen





Impressum Medieninhaber Land Niederösterreich, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft, 3109 St. Pölten; Text: Tim Cassidy, Christine Rottenbacher; Layout: Sara Baig; Fotos und Grafiken: Christine Rottenbacher; Foto Dachbegrünung, Seite 7: Jörg Fricke; Oktober 2020. Übersetzung in tschechische Sprache: Dana Kolmanova.

In Zusammenarbeit mit der Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (eNu).

Dieses Aktionsprogramm wurde im Rahmen des grenzüberschreitenden Projekts „Klimagrün – Anpassung der grünen Infrastruktur an den Klimawandel“ (ATCZ142) erstellt. Das Projekt Klimagrün wird gefördert aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) im Rahmen des Programms Interreg Österreich – Tschechische Republik

WWW.NATURIMGARTEN.AT

<https://www.naturimgarten.at/gartenwissen/grünraumwissen/broschüren-und-infoblätter.html>

<https://www.enu.at/klimawandelanpassung>

<https://www.donau-uni.ac.at/de/studium/oekologisches-garten-und-gruenraummanagement.html>

<https://www.umweltgemeinde.at/>

<https://www.klimawandeln.at/>

<https://www.energieberatung-noe.at/>

<https://klar-anpassungsregionen.at>

<https://niederösterreich.klimabuendnis.at/best-practice-datenbank/best-practice-datenbank-uebersicht>

<https://www.hagel.at/initiativen/bodenverbrauch/>

https://ökosozial.at/wp-content/uploads/2019/03/Biodiversitätskompass_Web.pdf

KONTAKT:

**„NATUR IM GARTEN“ TELEFON 02741/74333
GARTENTELEFON@NATURIMGARTEN.AT**



Die Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) des Landes Niederösterreich beteiligt sich am Umweltmanagementsystem EMAS.



www.noegv.at

