

KLEINE RÜCKHALTEBECKEN IM WALD AM BERG: KLAR! BUCKLIGE WELT – WECHSELLAND

Edlitz in der Buckligen Welt liegt in einem Tal. Deswegen sammelt sich bei starkem Regen das Wasser im Ort. In Folge der Unwetter 2018 wurden in den Wäldern am Berg Rückhaltebecken gebaut, vier Sperren aus Baumstämmen halten Geröll, Äste und Erde zurück. Ohne die Rückhaltebecken hätte das Material der 2020-Unwetter bereits die Kanäle verstopft, sagt KLAR-Manager Rainer Leitner. Das Wasser wäre dann aus der Kanalisation auf die Straße gelaufen und hätte sie überschwemmt – so wie es im Sommer 2018 der Fall war. Jährlich müssen die Becken gewartet (d.h. mit einem Bagger ausgebaggert) werden – die Kosten dafür sind gering.



Weitere Informationen:

KLAR! Bucklige Welt – Wechselland, Mag. (FH) Rainer Leitner, 02643 94 111 80, region@buckligewelt.at
<https://klar-anpassungsregionen.at/praxisbeispiele/wasserrueckhaltung-der-kleinstrukturierten-strassenentwaesserung> und <https://noe.orf.at/stories/3064149/>

MINDERUNG VON STARKREGENRISIKEN – EU-PROJEKT RAINMAN

Im EU-Projekt „Rainman“ erstellte das Bundesumweltamt einen Leitfaden mit Maßnahmen für Gemeinden zur Minderung von Starkregenrisiken. Einerseits sollen dadurch die Schäden, die Starkregen anrichten kann, verhindert werden, andererseits müsse das Wasser – angesichts der Klimaerwärmung – auch gespeichert und wieder verwendet werden.



Die vorgestellten Maßnahmen reichen von der Schaffung von Überschwemmungsbereichen (Bild 1) über die Erhöhung der Rückhaltekapazität existierender Gerinne (Bild 2) bis hin zu Versickerungsfähigen Verkehrsflächen (Bild 3) sowie Anlagen zum Rückhalt von Geschiebe (Bild 4).

Auf der Homepage findet man in Summe „100 Maßnahmen zu Risikominimierung“.

<https://rainman-toolbox.eu/de/home-de/werkzeuge-methoden/risikominderung/massnahmenkatalog/>

MULDENVERSICKERUNG

BEGRÜNTE SICHERMULDE IN HANGLAGE – WIESMATH, FELGGASSE

System: terrassenförmig angeordnete, gegliederte Sickermulde mit vorgeschaltetem Absetzbecken

Die Niederschlagswässer werden in einem Absetzbecken vorgereinigt. Von dort wird anfallendes Wasser durch einen Sickerdamm den Sickermulden zugeführt, in denen eine entsprechende Humusaufgabe die notwendige Reinigung der gering bis mäßig belasteten, anfallenden Niederschlagswässer gewährleistet. Die terrassenförmige Anordnung der Sickermulden mit definierten Überstrombereichen gewährleistet eine bestmögliche Eingliederung in Hanglagen. Durch die Anordnung der Versickerungsanlage unterhalb der Häuser wird auch bei Überströmen der Anlage im Fall extremer Niederschlagsereignisse nennenswerter Schaden verhindert.



Abbildung 25: kaskadenförmige Sickermulden, kurz nach deren Fertigstellung

Weitere Informationen: Leitfaden zum Regenwasserplan, Seite 40,
https://www.noel.gv.at/noel/Wasser/Leitfaden_Regenwasserplan.pdf

SICKERBECKEN: VERSICKERUNG VON OBERFLÄCHENWÄSSER

LAGERPLATZ EINER BAUFIRMA IN RASTENFELD

System: Versickerungsrigole, unterirdische Versickerungsspeicher und Speicherteiche

Die auf den Flächen des Betriebsstandortes anfallenden Oberflächenwässer (Zufahrt-, Lager- und Abstellflächen) werden über Versickerungsrigole in die Speicherteiche eingeleitet. Somit konnte auf einen Regenwasser-Kanalanschluss verzichtet werden.

Weitere Informationen:
Leitfaden zum Regenwasserplan, Seite 41,
https://www.noel.gv.at/noel/Wasser/Leitfaden_Regenwasserplan.pdf



Abbildung 27: Speicherteich, Versickerungsmuldenrigol (Bild unten Mitte) und Versickerungsmulde (Bild unten rechts)

REGENRÜCKHALTEBECKEN

STADTGEMEINDE MAUTERN WEINBERGSTRASSE

System: Regenrückhaltebecken zur Entlastung des Mischwasserkanalnetzes der Stadtgemeinde Mautern

Bedingt durch die Topographie führt der Abfluss aus etwa 95 Hektar Einzugsgebiet quer durch die Stadtgemeinde Mautern. Die Niederschlagswässer werden am Siedlungsrand im Rückhaltebecken gesammelt und nach Abklingen gedrosselt über die Mischwasserkanalisation abgeführt.



Abbildung 40: Rückhaltebecken Mautern Weinbergstraße kurz nach Fertigstellung

Weitere Informationen: Leitfaden zum Regenwasserplan, Seite 47,
https://www.noel.gv.at/noel/Wasser/Leitfaden_Regenwasserplan.pdf

FÖRDERUNG DER VERSICKERUNG ENTLANG VON STRAßEN

WOHNSIEDLUNG AM EISBERG IN ST. PÖLTEN

Bei einer geplanten Wohnsiedlung am Eisberg in St. Pölten soll das Regenwasser „aufgehoben“ und verwendet werden. Dabei werden spezielle Substrate eingesetzt, wodurch der Boden mehr Wasser in kürzerer Zeit aufnehmen kann. In angelegten Beeten und im Substrat-Boden soll Wasser somit gespeichert werden. In der geplanten Wohnsiedlung wird es unter einigen Straßen etwa keine Regenwasserkanäle mehr geben. Die Substrate und Pflanzbeete entlang der Straße reichen aus.



Die Substrate bestehen aus Erde, Humus sowie Steinen und haben laut Angaben der Firma auch eine Filterwirkung. Eingesetzt wurden sie bereits bei mehreren Projekten rund um St. Pölten, etwa in der Unterwagramer Straße. Früher führte hier starker Regen schnell zu einer überfluteten Straße, durch mehrere Pflanzbeete (Bild links) entlang der Fahrbahn wurde dieses Problem gelöst. Weiters haben die Randsteine Lücken (Bild rechts), damit das Regenwasser über die seitlich etwas abgesenkte Straße in die Beete fließen kann. Bei außergewöhnlichen, 100-jährigen Starkregenereignissen würden aber auch diese Beete überlastet sein.

Weitere Informationen: Regenwassermanagement: Firma Zenebio, Ingenieurbüro Henninger aus Langenlois

DER REGENWASSERPLAN IN NIEDERÖSTERREICH

<https://www.noee.gv.at/noee/Wasser/Regenwasserplan-in-Noee.html>

Der Regenwasserplan (ReWaP) ist ein gefördertes Planungsinstrument und wurde 2020 von der Abteilung Siedlungswasserwirtschaft des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung als Unterstützung für die Gemeinden initiiert.

Das Ziel des Regenwasserplans ist ein Konzept zur Regenwasserbewirtschaftung für das Gemeindegebiet oder Teilbereiche davon. Lösungen können Maßnahmen zur Versickerung, Verdunstung, Retention oder zur verzögerten Ableitung von Niederschlagswasser sein. Der oder die Teilbereiche werden von der Gemeinde nach Bedarf und Priorität festgelegt.

In der Broschüre des Regenwasserplans

(https://www.noee.gv.at/noee/Wasser/Broschu_re_Regenwasser.pdf) sind ab Seite 20 konkrete Beispiele zu Versickerung und Schaffung von Retentionsflächen vorgestellt. Die Grafiken sind hier auszugsweise abgebildet.



BEST-PRACTICE-BEISPIELE WASSERRÜCKHALTE-MAßNAHMEN

KLIMAWANDEL-

ANPASSUNGS-

MODELLREGION

LAINSTITZTAL

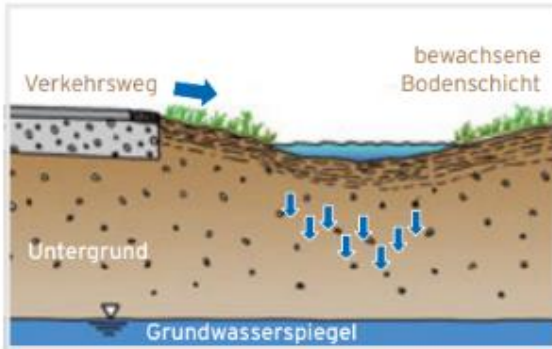


Abbildung 6 | Versickerung auf seitlich angrenzender Fläche



Abbildung 7 | Mulden-Rigol



Abbildung 8 | Rigol-Versickerung

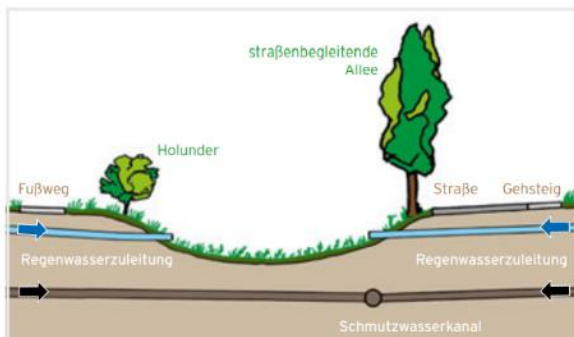


Abbildung 9 | Grünflächen entlang von Straßen, ausgebildet als Retentionsmulden, tragen zur Qualität einer Siedlung bei.



Abbildung 10 | Lineare Retentions- und Versickerungsmaßnahme durch abwechselnden Hoch- und Tiefbord



Abbildung 14 | Versickerungsbecken



Abbildung 15 | Retentions- oder Drosselbecken





Boden und Wasser sind ganz entscheidende Lebensgrundlagen für die Menschen. Mir ist es daher ein sehr großes Anliegen, dass diese sehr wichtigen ökologischen Aspekte bei der Gestaltung von Ortsdurchfahrten für die Gemeinden verstärkt berücksichtigt werden.

Ludwig Schleritzko
Ludwig Schleritzko
Landesrat für Mobilität



Der NÖ Straßendienst bietet im Bereich Straßeninfrastruktur für alle Gemeinden Hilfestellung in Fragen rund um Verkehrssicherheit und Straßenraumgestaltung. Aber auch bei ökologischen Themen wie etwa dem Regenwasser-Management auf Verkehrsflächen.

Dipl.-Ing. Josef Decker
Dipl.-Ing. Josef Decker
NÖ Straßenbaudirektor

Was wollen wir?

Ökologisches Regenwasser-Management für den Straßenraum

Warum wollen wir das?

- Vorteile für die Lebensqualität und Umwelt
- Entsiegelung und Bepflanzung im Straßenraum

Dadurch:

- Wasserrückhalt – Grundwasseranreicherung – Verdunstung vor Ort
- Verbesserung des Kleinklimas durch Kühlung, Beschattung, Sauerstoffproduktion, Staubbindung, Lärm- und Winddämpfung
- Gestaltungselemente für das Ortsbild
- Wasserreinigung und Schadstofffilter
- Vermehrung der biologischen Vielfalt (Biodiversität)
- Reduktion der Hochwasserspitze

Mögliche Vorteile für das Gemeindebudget

- Keine Kanalvergrößerung im Bestand erforderlich oder kleinerer Kanalquerschnitt in der Errichtung möglich
- Entlastung der Kläranlage
- Verbesserung der Grundwasserqualität und Grundwasserquantität

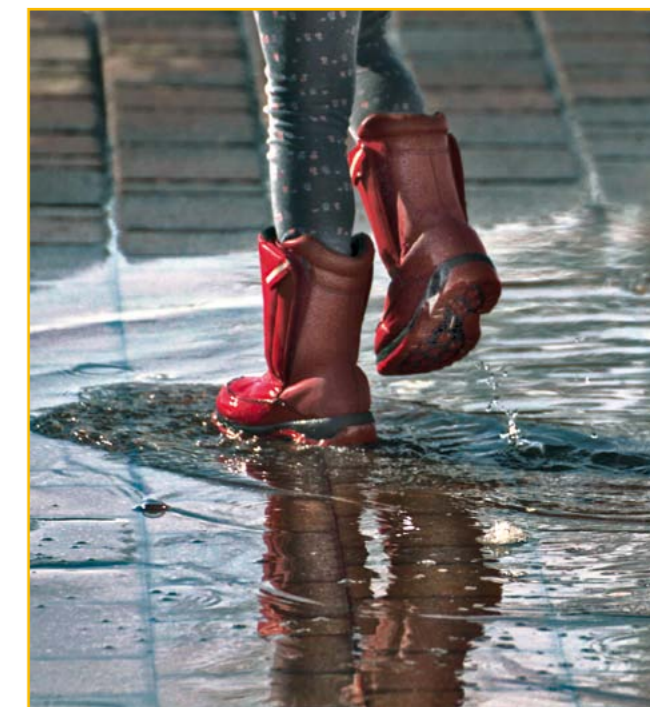
Impressum: Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:
Amt der NÖ Landesregierung, NÖ Straßendienst ST1-BI
Redaktion und für den Inhalt verantwortlich: Der Folder wurde erstellt vom NÖ Straßendienst, Expertenteam „Bodenversiegelung“
Grafiken: Ronald Schwaiger (STBA 1);
Fotos: NÖ Straßendienst, Ing. Wolfgang Lanner, STMK Landesregierung (1)
Layout und Gestaltung: Die Werkstatt vom Böckl
Druck: Hausdruckerei des Amtes der NÖ Landesregierung

Das Problem: Versiegelung der Böden



Durch zunehmende Versiegelung und vermehrte Starkregenereignisse funktioniert ein nachhaltiges Regenwasser-Management immer schlechter und bringt zahlreiche Probleme:

- Überlastung der Kanalisation und der Kläranlagen
- Höhere Kosten für überdimensionierte Kanäle, damit sie auch das Regenwasser aufnehmen können
- Überschwemmungen durch zu schnelle Ableitung des Regenwassers, vor allem bei Starkregen
- Verschlechterung des Kleinklimas Hitze, Staub . . .
- Störung des natürlichen Wasserkreislaufes
- Verringerung der natürlichen Versickerungsflächen des Wassers und dessen Reinigung
- Verlust der Lebensräume von Fauna und Flora



Die Lösung: Verdunstung, Versickerung



Öffentlicher Grund, wie Straßen und Plätze, eignet sich bestens, um Maßnahmen zur Versickerung umzusetzen.

Durch die Schaffung von Versickerungs- und Verdunstungszonen wird nicht nur eine bessere (menschengerechtere bzw. optisch ansprechendere) Gestaltung eines Ortes gefördert, sondern vor allem auch das Kleinklima. Pflanzen, Grün- und Wasserflächen leisten durch Speicherung und Verdunstung einen unschätzbaren Beitrag zu einem besseren Kleinklima und zu einer ausgeglichenen Temperatur. Insbesondere Sträucher und Bäume tragen zu einer erhöhten Wasserspeicherung und Verdunstung bei.

Dieser Gewinn an Lebensqualität kann oft auch mit Einsparungen für das Gemeindebudget einhergehen. Ein doppelter Gewinn also für alle Gemeinden, die sich aktiv mit ökologischem Regenwasser-Management im Straßenraum auseinandersetzen.

Wasser versickern statt Boden versiegeln

Ökologisches Regenwasser-Management im Straßenraum

NÄHERE INFO



NÖ Straßendienst
Landhausplatz 1 / Haus 17
3109 St. Pölten



<http://www.noegv.at/Bodenentsiegelung>



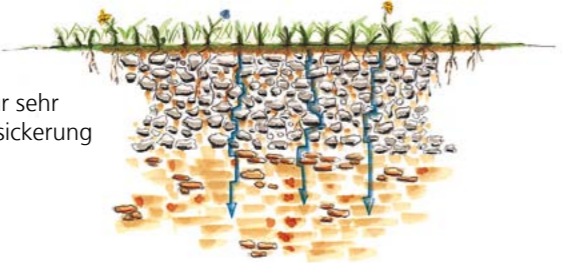
1 Rasenmulde mit Humusfilter

Oberflächlich große Wasserspeicherung auf kleinem Raum möglich, die Versickerung und Filterung erfolgt langsam in den Untergrund.



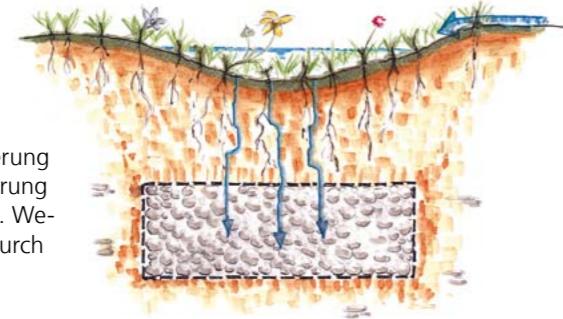
3 Schotterrassen

Stabiler und befahrbarer Aufbau für sehr geringes Verkehrsaufkommen, Versickerung über die gesamte Fläche.



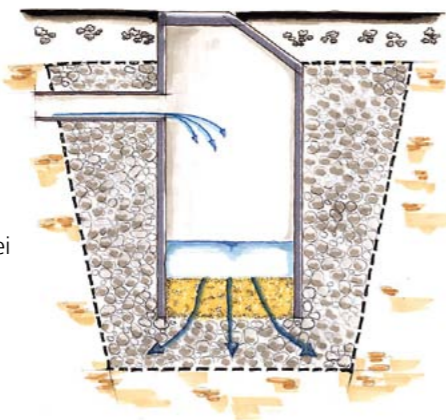
5 Unterirdischer Sickerkörper

Oberflächlich große Wasserspeicherung möglich, die Versickerung und Filterung erfolgt langsam in den Untergrund. Wesentliche Kleinklimaverbesserung durch die Bepflanzung.



6 Sickerschacht mit Filterung

Erhöhung der Speicherkapazität durch unterirdische Speicherkörper; besonders bei schlecht sickerfähigen Böden oder bei geringem Platzangebot.



4 Verdunstungs-, Retentions- und Sickerbecken

Das im Regenwasserkanal gesammelte Oberflächenwasser wird ortsnahe zur Verdunstung und/oder gereinigt zur Versickerung gebracht.



Tipps zur Umsetzung

Abb.	Lösungsansätze	Einsatzmöglichkeit	Vorteile für Lebensqualität und Umwelt	Kosten Bau	Kosten Erhaltung
1	Rasenmulde mit ≥30 cm Humusfilter	F1, F2, F3 (F4)	a b c d e	■ ■	■ ■
1	Rasenmulde mit ≥10 cm Humusfilter	F1, F2	a b c d e	■	■ ■
2	vertiefte Baum- / Strauchscheibe mit ≥30 cm Humusfilter	F1, F2, F3 (F4)	a b c d e	■ ■ ■	■ ■ ■
3	Schotterrassen ≥30 cm	F1 (F2)	a b c d e	■ ■ ■	■ ■
	wasserspeicherndes Bodensubstrat ≥30 cm	F1, F2, F3	a b c d e	■ ■ ■ ■	■ ■
4	Verursachernahe Verdunstungs-, Retentions- und Sickerbecken	F1, F2, F3 (F4)	a b c d e	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■
	Rasengitterstein gefüllt mit ≥30 cm Humusfilter	F1, F2 (F3)	a b c d e	■ ■ ■ ■	■ ■
	Rasengitterstein gefüllt mit ≥10 cm Humusfilter	F1, F2	a b c d e	■ ■ ■	■ ■
5	Unterirdischer Sickerkörper (Rigolversickerung) mit entsprechender Filterung	F1, F2, F3 (F4)	a b	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
5	Unterirdischer Sickerkörper (Rigolversickerung) ohne Filterung	F1	a	■ ■ ■ ■	■
6	Sickerschacht mit entsprechender Filterung	F1, F2, F3	b	■ ■ ■	■ ■ ■ ■
	Sickerschacht ohne Filterung	F1	a	■	■
	Sickerpflaster	F1	a e	■ ■ ■	■
	Kanalsystem über Kläranlage	F1, F2, F3	b	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Einsatzmöglichkeit abhängig vom Durchschnittlich Täglichem Verkehr (DTV) gemäß ÖWAV Regelblatt 45

F1: Gehwege; Radwege; nicht befahrene Plätze

F2: DTV < 500 und Parkflächen; Parkstreifen als Nebenanlage

F3: DTV > 500 bis 15.000

F4: DTV > 15.000: bedarf einer individuellen Beurteilung

Bewertungskriterien Vorteile für Lebensqualität und Umwelt:

a Wasserrückhalt, Grundwasseranreicherung

b Wasserreinigung und Schadstoffabbau

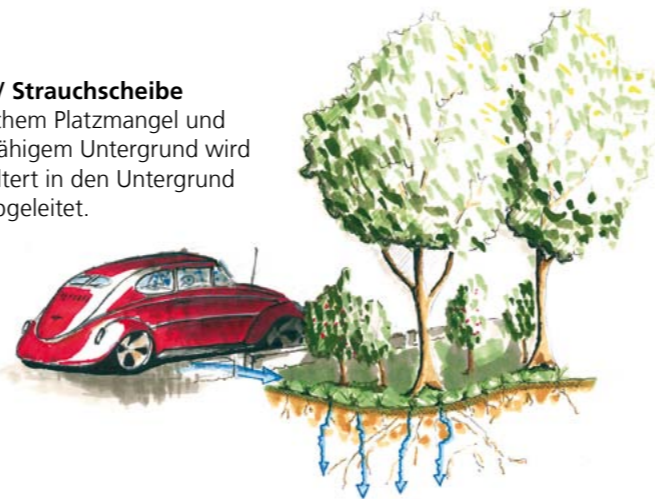
c Besseres Ortsklima durch Kühlung, Beschattung, Sauerstoffproduktion, Staubbindung und Lärm- und Winddämpfung

d Biodiversität

e Gestaltungselemente für das Ortsbild

2 Baum- / Strauchscheibe

Bei oberflächlichem Platzmangel und genügend sickerfähigem Untergrund wird das Wasser gefiltert in den Untergrund abgeleitet.



1 **Rasenmulde mit Humusfilter**
Parkplatzentwässerung über eine Sickermulde



2 **Baum- / Strauchscheibe**
Begrünte innerörtliche Nebenanlage



3 **Schotterrassen**
Ganzjährig befahrbare Parkflächenbefestigung für viele PKW mit geringer Frequenz mittels Schotterrassen