

# NeuLand-Blau – Klimaresiliente Wassernutzung

am neuen Standort des Gemeinschaftsgartens NeuLand e.V.

Teresa Bachmaier



## Einleitung

Nach 12 Jahren befristeter Nutzung eines Geländes für den Gemeinschaftsgarten des Kölner NeuLand e.V., hat der Verein ab September 2023 ein neues, unbefristet nutzbares Gelände zugewiesen bekommen, das essbarer Parkteil des entstehenden, inneren Grüngürtels sein wird. Im Zuge der Planungen, entstand der Wunsch, die Wassernutzung auf dem neuen Gelände zu verbessern. Hierauf basiert die durchgeführte Abschlussarbeit, welche ein klimaresilientes Wassernutzungskonzept für den neuen Standort in Zusammenarbeit mit dem NeuLand e.V. entwickelte.

## Klimaresiliente Wassernutzung

Für die Arbeit wurde die Wassernutzung dann als klimaresilient bezeichnet, wenn identifizierte Maßnahmen den Wasserverbrauch im NeuLand-Garten reduzieren, eine Wiederverwendung von Wasserressourcen ermöglichen oder ausgelagerte Recyclingprozesse vermeiden. Die Maßnahmen müssen dabei weiterhin eine Widerstands- und Anpassungsfähigkeit gegenüber den Klimawandelfolgen aufweisen.

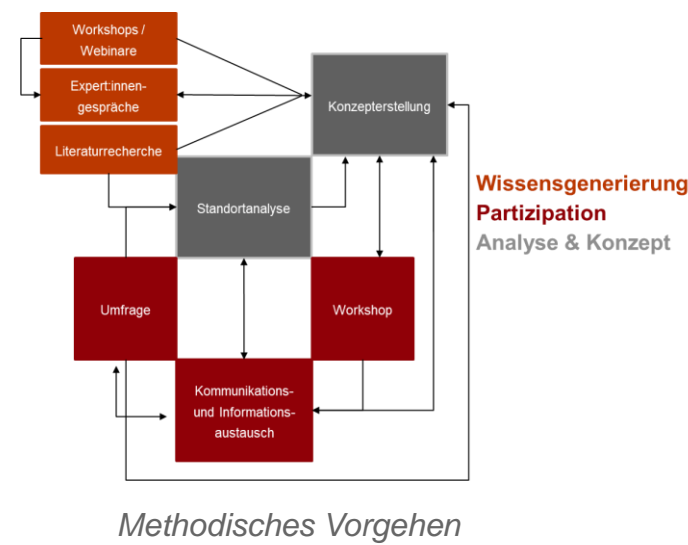


Maßnahmen zur klimaresilienten Wassernutzung

## Methodik

Die Entwicklung des Konzepts erfolgte auf Basis von:

- Literaturrecherche, Webinaren, besuchten Workshops und Expert:inneninterviews
- einer Analyse der Bedingungen am neuen Standort
- einer Umfrage innerhalb der NeuLand-Gemeinschaft und Diskussion der Ergebnisse in einem Workshop



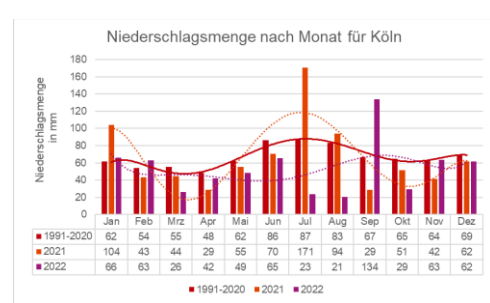
## Standortanalyse

Analysiert wurden die Gegebenheiten am neuen Standort mit Schwerpunkt auf

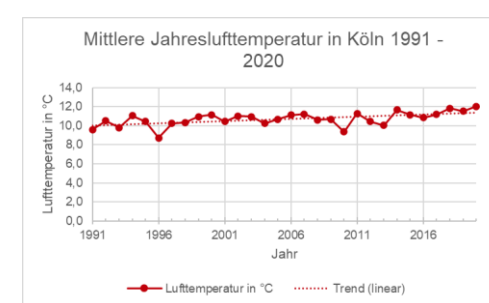
- Boden-, Lufttemperatur-, Niederschlagsverhältnissen
- Extremwetterereignissen (Dürren, Starkregen)
- Klimawandelentwicklungen

Parameter	Standort	Parameter	Standort
	10,3 °C im Jahresmittel		Schwache, lokale Windsysteme (0,3 – 1,8 m/s)
	800 mm / Jahr, jährlich schwankend		geringe bis mäßige Gefährdung durch Überflutung bei Starkregen
	Parabraunerde, schluffiger Ton und Humus		Starke Gefährdung durch Bodendürren / Trockenperioden

Klimatische Standortparameter



Niederschlagsverteilung



Entwicklung der Lufttemperatur

Durch den Klimawandel sind folgende Entwicklungen zu erwarten:

- steigende Luft- und Bodentemperaturen
- zunehmende Winterniederschläge
- negative Wasserbilanz in Frühjahr und Sommer
- Verschlechterung der natürlichen Bodenfunktionen
- Zunahme von Extremwetterlagen (Dürren, Unwetter)

## Vorüberlegungen zum Konzept

Für die Konzeptionierung wurde die Ausgangslage, die Prioritäten bzw. Wünsche der NeuLand-Gemeinschaft und Erfahrungen aus anderen Gemeinschaftsgärten erhoben sowie rechtliche bzw. organisatorische Grenzen geprüft.

## AUSGANGSLAGE

Der durchschnittliche jährliche Trinkwasserverbrauch am alten Standort lag bei ca. 520 m³ für eine zu bewässernde Fläche von rund 500 m².

Am bisherigen Standort wurden bereits folgende Maßnahmen zur klimaresilienten Wassernutzung getroffen:

- Sammlung von Regenwasser über Dachflächen
- Mulchen, permakulturelle Ansätze
- Nutzung von Ollas

Potentiell hätten bei ausreichenden Speichern (IBC-Tanks) rund 95 m³ Regenwasser über die Dachflächenkonstruktionen gewonnen werden können.

## ERFAHRUNGEN ANDRERE GEMEINSCHAFTSGÄRTEN

Die Bewässerung war in Abhängigkeit der Bodenbedingungen und vorhandenem Trinkwasseranschluss überall unterschiedlich organisiert. Mulchen zur Verringerung der Bodenverdunstung erfolgte in allen befragten Gärten. Mehrheitlich erfolgte die Sammlung von Regenwasser analog zum NeuLand über Dachflächen in IBC-Tanks. Vereinzelt fanden technische Bewässerungssysteme (Tröpfchen-, Beregnersysteme) Anwendung. Alle Gärten nannten Probleme bei der Bewässerung in trockenen Sommermonaten.

## PRIORITÄTEN UND WÜNSCHE DES NEULAND e.V.



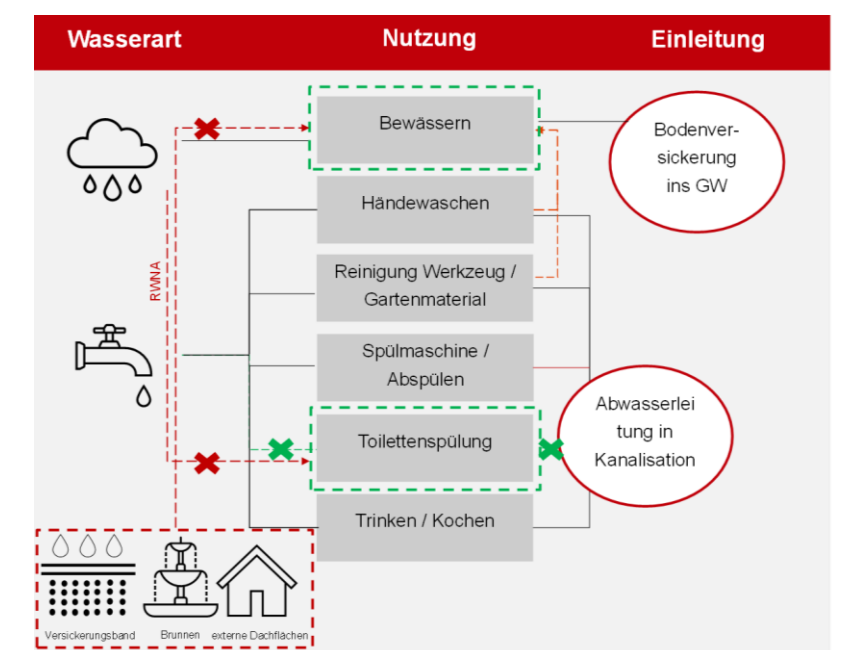
Prioritäten des NeuLand e.V.



Ergebnisse der Umfrage

## MÖGLICHKEITEN & GRENZEN DES KONZEPTS

Klimaresilientere Wassernutzungsmöglichkeiten bieten sich v.a. im Bereich der Bewässerung, Toiletenspülung und vereinzelt bei der Wiederverwendung von Brauchwasser. Grenzen für die Konzeptionierung ergaben sich aus rechtlichen Aspekten sowie unverhältnismäßigen Investitionsaufwänden.



Möglichkeiten und Grenzen der Konzeption am neuen Standort

## Ergebnisse






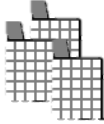
Für den neuen Standort empfiehlt die Arbeit vor allem:







- Verbesserung der Regenwassersammlung & -speicherung mit Fokus auf den Ausbau technischer Speicher und verstärkter Nutzung des Bodens als Wasserspeicher
- Ressourcenschonende Nutzung durch wassersparende Ansätze bei der Bewässerung und ergänzende Maßnahmen

Verbesserung der Regenwassersammlung	Verbesserung der Regenwassernutzung	Wasserverwendung durch Regenwasser	Wasserspeicherfähigkeit des Bodens verbessern	Ausbau ober- bzw. unterirdischer Speicher
<b>Verbesserung bestehender Sammelflächen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Dachfläche möglichst umfassend nutzen (Maximale Über-/Anbauten)</li> <li>Vertikale Zuluße durch richtige Dimensionierung der Regenrinnen</li> </ul>	<b>Erweiterung der Sammelflächen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzliche Auffangflächen installieren (Schwimmende, Solaranlagen etc.)</li> </ul>	<b>Filterung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abflachung der Regenrinne vor Zuluß in Speicher (Sedimentation in Regenrinne)</li> <li>Kombination von Vertikalen zur Sammlung von Grobpartikeln</li> <li>Festfilter über direkten Zuluß in Speicherbehälter</li> </ul>	<b>Flächen- und Wassernutzung aufeinander abstimmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezentrale Verteilung der Gebäude / Sammelmöglichkeiten auf dem Gelände</li> <li>Frei stehend oder Überdachungsstrukturen zwischen zwei Gebäuden</li> </ul>	<b>Wasserspeicherfähigkeit des Bodens verbessern</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humusgehalt erhöhen</li> <li>Organische Substrate aufbauen</li> <li>Schonende Bodenbearbeitung</li> <li>Häufige Vegetationsbedeckung des Bodens (+ Gründüngung)</li> </ul>
<b>Wasserspeicherfähigkeit des Bodens verbessern</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humusgehalt erhöhen</li> <li>Organische Substrate aufbauen</li> <li>Schonende Bodenbearbeitung</li> <li>Häufige Vegetationsbedeckung des Bodens (+ Gründüngung)</li> </ul>	<b>Ausbau ober- bzw. unterirdischer Speicher</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einbau einer Zisterne sinnvoll</li> <li>Erweiterung der oberirdischen Sammelbehälter</li> <li>Anpassung der Speichervolumen an potentieller Regenbeitrag von Sammelflächen</li> </ul>	<b>Ressourcenschonende Nutzung bei der Bewässerung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse aus Agrar-, Vitikultur-, Permakultur-, Klein-Gärten</li> <li>Prüfung zusammenfassend</li> <li>Wassersparende Bewässerung wählen</li> <li>Bewässerungssysteme ausprobieren</li> </ul>	<b>Trinkwasserverbrauch reduzieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>WC-Container durch eine Komposttoilette zu ersetzen</li> </ul>	<b>Wassereinsätze bilden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einrichtung von Grauwasserarmen</li> <li>Kombination von Regenwasserarmen mit Speichersystemen</li> <li>Lenkung von Überfluten</li> </ul>
<b>Besondere Klimaausgangsmöglichkeiten treffen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teilweise Bewässerung: Gieß-Praktiken und besondere Pflanzenauswahl für Dürren</li> <li>Kombination von Regenwasserarmen mit Speichersystemen</li> <li>Bereich von Überfluten sinnvoll gestalten</li> </ul>	<b>Monitoring / Dokumentation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regenwassermengen</li> <li>Zusätzliche Zählerstationen für Bewässerung einbauen</li> <li>Regenmesser, Bodenfeuchtesensoren installieren</li> <li>Regelmäßige Erfassungsbilanz innerhalb der Gemeinschaft</li> </ul>	<b>Bildungsarbeit und Wissensmanagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multimedialer Bereitstellung von Informationen im Garten (QR-Codes, Infoblätter)</li> <li>Multimedialer Bereitstellung von Informationen von Gärtnern und Besucher:innen nutzen</li> <li>Angebot von Workshops, Schulungen, Webinaren</li> <li>Netzwerk nutzen und ausbauen</li> <li>Aktiv für keine Projekte bilden (Aufbau Komposttische, Initiativen etc.)</li> </ul>	<b>Ergebnisse der Maßnahmen</b>	

Klimaresilientes Wassernutzungskonzept für den NeuLand e.V.

# Wassernutzungskonzept für den Gemeinschaftsgarten NeuLand e.V.

Verbesserung der Regenwassersammlung		<p><b>Verbesserung bestehender Sammelflächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Alle Dachfläche möglichst umfassend nutzen (Maximale Über- / Anbauten)</li> <li>→ Verlustfreie Zuläufe durch richtige Dimensionierung der Regenrinnen und Fallrohre</li> </ul>
		<p><b>Erweiterung der Sammelflächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Zusätzliche Auffangflächen installieren (Schmetterlingsdächer, Sonnensegel etc.)</li> </ul>
		<p><b>Filterung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Abflachung der Regenrinne vor Zulauf in Speicher (Sedimentierung in Regenrinne)</li> <li>→ Konstruktion von Vorflutern zur Sammlung von Grobpartikeln</li> <li>→ Feinfilter über direktem Zulauf in Speicherbehälter</li> </ul>
		<p><b>Flächen- und Wassernutzung aufeinander abstimmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dezentrale Verteilung der Gebäude / Sammelmöglichkeiten auf dem Gelände</li> <li>→ Freistehend oder Überdachungskonstruktionen zwischen zwei Gebäuden</li> </ul>
	Verbesserung der Regenwasserspeicherung	
		<p><b>Ausbau ober- bzw. unterirdischer Speicher</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Auslegung der Speichervolumen auf Regenertrag von Sammelflächen</li> <li>→ Erweiterung der oberirdischen Sammel tanks</li> <li>→ Einbau einer Zisterne abwägen</li> </ul>

<b>Wiederverwendung und ressourcenschonende Nutzung</b>		<p><b>Ressourcenschonende Nutzung bei der Bewässerung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ansätze aus Agroforst-, Waldgarten-, Permakultur-, Rain Garden-Systemen zusammenführen</li> <li>→ Wassersparende Beetformen wählen (Beete mit Bodenanschluss, Wicking Beds)</li> <li>→ Bewässerungssysteme ausprobieren (Tröpfchenbewässerung, Ollas)</li> </ul>
		<p><b>Trinkwasserverbrauch reduzieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ etablierte Ansätze am neuen Standort beibehalten (Spülmaschine, Wassersparende Armaturen, Reduktion von Warmwasser)</li> <li>→ WC-Container durch eine Komposttrenntoilette zu ersetzen</li> </ul>
		<p><b>Wasserkreisläufe bilden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Errichtung von Grauwassertürmen</li> <li>→ Kombination von Regenwassersammelmöglichkeiten mit Bewässerungssystemen</li> <li>→ Lenkung von Überläufen</li> </ul>
<b>Ergänzende Maßnahmen</b>		<p><b>Besondere Klimaanpassungsmaßnahmen treffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Defizitbewässerung, besondere Pflanzenauswahl und Gieß-/Prioritätenliste für Dürren</li> <li>→ Oberflächengestaltung, gezielte Lenkung von Überläufen und ggf. Dachbegrünungen zum Umgang mit Starkregen</li> </ul>
		<p><b>Monitoring / Dokumentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verbrauch, zu bewässernde Fläche und Volumen gesammelter Regenwassermengen dokumentieren</li> <li>→ Zusätzlichen Zwischenzähler für Bewässerung einbauen</li> <li>→ Regelmäßige Erfahrungsabfrage innerhalb der Gemeinschaft</li> </ul>
		<p><b>Bildungsarbeit und Wissensmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Niederschwellige Bereitstellung von Informationen im Garten (QR-Codes, Infotafeln)</li> <li>→ Multiplikator:innenfunktion Gärtner- und Besucher:innen nutzen</li> <li>→ AGs für kleine Projekte bilden (Aufbau Komposttoilette, Infotafel gestalten etc.)</li> <li>→ Netzwerke zu Erfahrungs- und Wissensabfragen nutzen</li> </ul>

Wassernutzungskonzept für den NeuLand e.V. (Quelle: Bachmaier 2023, S.83f.)