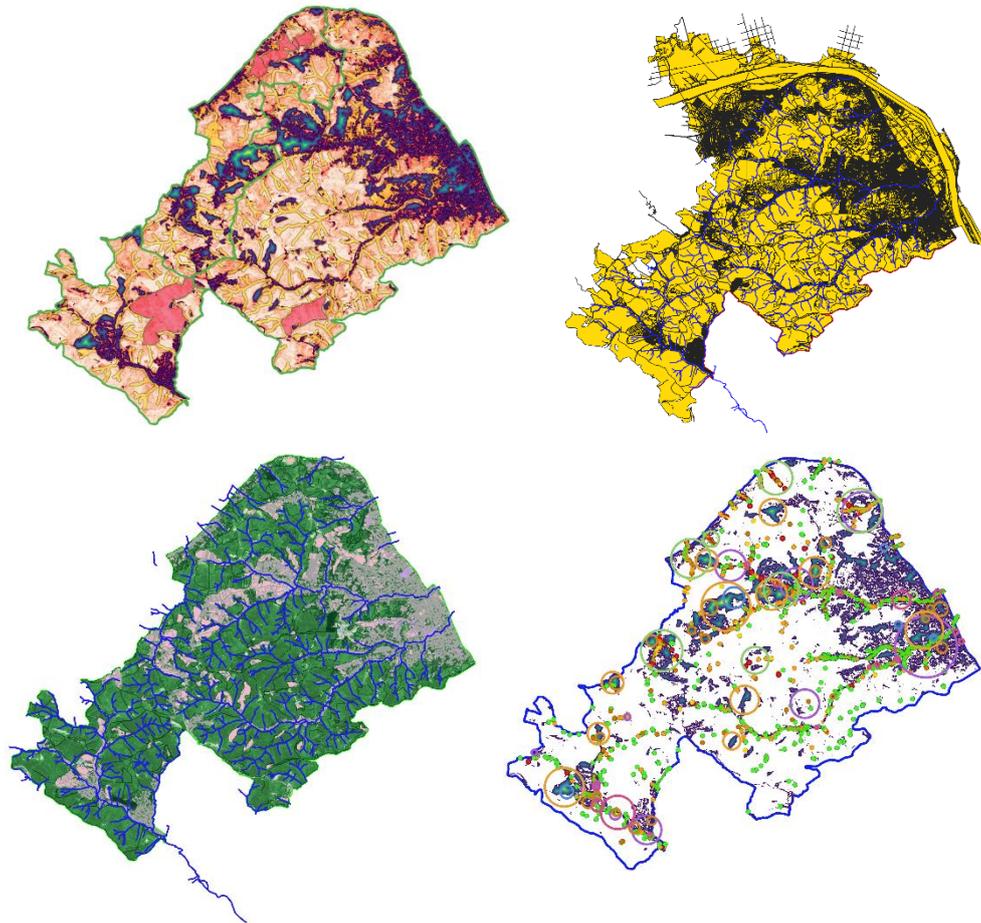


# Bericht zum Projekt



## Wasserhaushalt Wienerwald

Eine Studie des Kuratorium Wald im Auftrag vom Land NÖ

Wien, 2025



**Projektkonzept:**

Julian Haider, Verena Wrobel

**Projektleitung:**

Peter Karner

**Autor:innen (alphab.):**

Peter Karner, Verena Wrobel

**GIS-Bearbeitung:**

Peter Karner

**Stand:**

März 2025

Gefördert aus Mitteln des niederösterreichischen Landschaftsfonds.

© Kuratorium Wald  
Alser Straße 37/16, 1080 Wien  
[kuratorium@wald.or.at](mailto:kuratorium@wald.or.at)

## Inhalt

Einleitung.....	4
Ziele des Projektes.....	4
Bearbeitungsgebiet .....	5
Der Wienerwald .....	5
Biosphärenpark Wienerwald .....	6
3 Projektgemeinden - Mauerbach, St. Andrä/Wördern, Klosterneuburg .....	7
Verschiedene Nutzungsräume und deren Potenziale .....	11
Siedlungsgebiet .....	11
Wald .....	14
Landwirtschaftliche Flächen.....	15
Wasserflächen .....	16
Datengrundlagen.....	17
Analysen .....	18
Vegetation .....	18
Lücken in der Vegetationsstruktur.....	19
Fehlende Vegetation entlang von Fließgewässern.....	22
Fehlende höhere Vegetation entlang von Straßen und Wegen .....	25
Versiegelung/Entsiegelung.....	28
Parkplätze.....	28
Gewässerbauwerke .....	30
Totholz .....	32
Zusammenfassung der Ergebnisse .....	35
Grenzen des Ansatzes und zukünftige Möglichkeiten .....	36
Förderungsmöglichkeiten – ein Überblick.....	38
Bodenschutzanlagen .....	38
Flurplanung .....	39
Landschaftsgestaltung im NÖ Landschaftsfonds .....	40
Regenwasserplan .....	40
Fassaden und Dachbegrünung.....	41
Entsiegelung.....	42
Forstwirtschaft .....	42
Aktivitäten Biosphärenpark Wienerwald .....	43
Literatur .....	44

# Einleitung

## Ziele des Projektes

Der Biosphärenpark Wienerwald ist ein bedeutendes Naturgebiet am Rande einer Großstadt und spielt eine entscheidende Rolle im regionalen Wassermanagement. Angesichts des Klimawandels, der zunehmend zu einerseits Dürreperioden, andererseits Starkregenereignissen führt, wird die Frage immer dringlicher:

Wie kann Wasser so in der Region gehalten werden, dass es weder Schäden verursacht noch verloren geht, sondern sowohl den Grundwasserhaushalt als auch Oberflächengewässer nachhaltig unterstützt?

Das vorliegende Projekt verfolgt das Ziel, Lösungen und Ideen zu entwickeln, die einen positiven Einfluss auf den gesamten Wasserhaushalt der Region haben. Durch gezielte Analysen und die Nutzung von Geoinformationsdaten sollen Flächen identifiziert werden, die das größte Potenzial für eine nachhaltige Wasserretention bieten. Dabei stehen verschiedene Maßnahmen zur Diskussion, darunter:

- **Anlage von Heckenstreifen und Begleitvegetation entlang von Straßen und Gewässern** zur Förderung des Wasserrückhalts und zum Schutz vor Bodenerosion,
- **Schaffung von Bodenschutzanlagen** auf Offenflächen zur Reduzierung von Oberflächenabfluss und zur Vernetzung der Kulturlandschaft,
- **Förderung von Einzelbaumpflanzungen und Streuobstflächen** zur Unterstützung des Wasserhaushalts und des Mikroklimas,
- **Entsiegelung von Flächen** zur Verbesserung der Infiltration und Förderung der Grundwasserneubildung,
- **Nutzung von Regenwasser** zur Entlastung bestehender Wassersysteme.

Das Projekt ist in zwei Phasen unterteilt:

1. **Grundlagenanalyse:** Im ersten Schritt wurden umfassende Daten akquiriert und versucht, diese in Bezug zu setzen. Dadurch wurden Flächen identifiziert, die sich für Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts eignen können.
2. **Partizipative Umsetzung:** In Zusammenarbeit mit den Modellgemeinden und dem Management des Biosphärenparks Wienerwald werden die Umsetzungsoptionen besprochen und erläutert. Das Ziel ist es, Vorschläge für praktikable Lösungen zu entwickeln, die ohne gröbere Nutzungskonflikte umgesetzt werden können.

Das Projekt konzentriert sich darauf, innovative Ansätze und praktische Denkanstöße für eine verbesserte Wasserrückhaltung zu entwickeln. Vor einer möglichen Umsetzung müssen sowohl die Verfügbarkeit als auch die Eignung der identifizierten Flächen Vor-Ort

geprüft werden. Die Analyseergebnisse dienen als Grundlage, die auf Ebene einzelner Projekte weiter präzisiert werden können.

Als Endprodukte werden **ein ausführlicher Bericht** sowie **planliche Darstellungen** erstellt. Diese Ergebnisse sollen den Gemeinden als Orientierungshilfe dienen, um gezielte Maßnahmen für einen nachhaltigen Wasserhaushalt umzusetzen.

Zudem soll ein **Flyer** erstellt werden, welcher Maßnahmen erläutert, die jede(r) Einzelne treffen kann, positive Effekte für den Wasserhaushalt zu fördern und zu unterstützen.

Durch die Verbindung wissenschaftlicher Analysen und partizipativer Ansätze leistet dieses Projekt einen Beitrag zum Erhalt des Wienerwaldes als „grüne Lunge“ und zur Anpassung an die Herausforderungen des Klimawandels.

Die Ergebnisse können unkompliziert auch für andere Gemeinden durchgeführt und angewandt werden.

## Bearbeitungsgebiet

### Der Wienerwald

Der Wienerwald ist eines der größten zusammenhängenden Laubwaldgebiete Europas und eine einzigartige Kulturlandschaft am Rande einer Großstadt. Er ist geprägt von einer Vielzahl an Waldtypen, darunter seltene Schwarzkiefern- und Flaumeichenwälder. Viele Fließgewässer tragen maßgeblich zur biologischen Vielfalt bei. Der Wienerwald hat zahlreiche kleinräumige Landschaftselemente wie Wiesen und Weingärten, die auch durch den Einfluss des Menschen seit Jahrtausenden entstanden sind. Der menschlich verursachte Stickstoffeintrag beeinträchtigt besonders nährstoffarme Lebensräume wie Trockenrasen, was die ökologische Qualität dieser Bereiche bedroht. Dennoch hat die Region enorme Bedeutung und setzt den Fokus auf nachhaltige Entwicklung und Naturschutz.

Seit Jahrtausenden vom Menschen genutzt, ist der Wienerwald als Lebens- und Erholungsraum besonders wertvoll und schützenswert. In der vielfältigen Kulturlandschaft treffen verschiedene biogeographische Regionen aufeinander, was den Wienerwald zu einem Zentrum der biologischen Vielfalt in Österreich macht.

Die hügelige bis leicht gebirgige Landschaft erstreckt sich als nordöstlicher Ausläufer der Ostalpen und bildet eine Wetterscheide, die feuchte Westwinde blockiert, während der Ostrand vom pannonischen Klima profitiert. Über 60% der Fläche ist bewaldet und aus geologischer Sicht kann der Wienerwald in den Flysch- und den Karbonat-Wienerwald unterteilt werden. Diese Unterteilung hat auch enorme Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Während die Flyschgebiete oft sehr tonreich sind, zu Hangrutschungen neigen und die Bäche nach Regenfällen schnell anschwellen, ist das Karbonatgebiet durch die wasserdurchlässigen Kalk- und Dolomitgesteine wesentlich trockener.

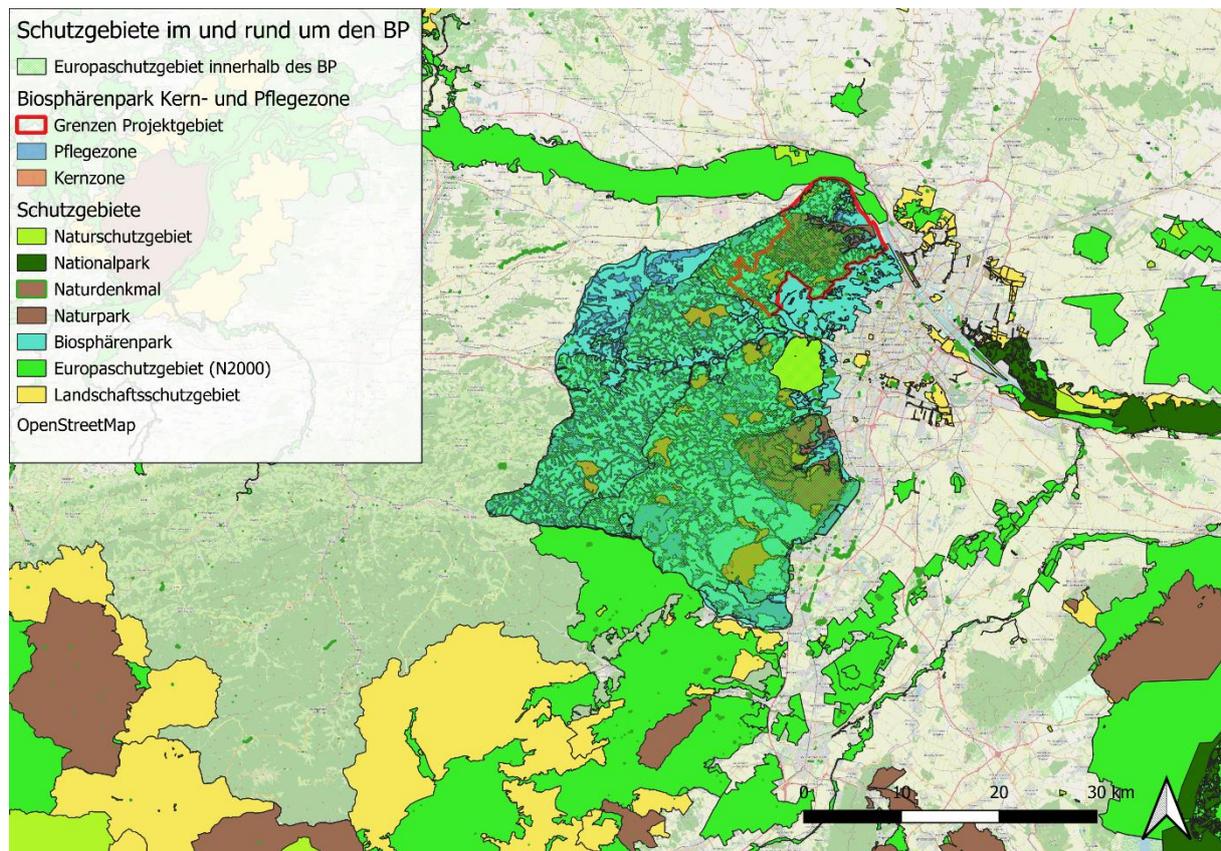
## Biosphärenpark Wienerwald

Der im Jahr 2005 gegründete Biosphärenpark Wienerwald ist ein Zusammenschluss aus sieben Wiener Bezirken und 51 niederösterreichischen Gemeinden. Rund 855.000 Menschen leben in dieser Region. Das Biosphärenpark-Management versucht durch verschiedenste thematische Maßnahmen und Projekte die Region sowohl in ökologischer, wirtschaftlicher als auch gesellschaftlicher Hinsicht weiterzuentwickeln.

Der Biosphärenpark selbst wird in verschiedene Zonen unterteilt. So sind die 37 *Kernzonen* (~5% der Gesamtfläche) Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten mit möglichst geringem menschlichem Einfluss. Es sind streng geschützte Bereiche, in denen eine Bewirtschaftung nicht bzw. nur in Ausnahmefällen stattfindet.

Rund 31% der Biosphärenparkfläche sind der *Pflegezone* zugeordnet. Diese meist besonders erhaltens- und schützenswerten Offenlandbereiche wirken einerseits als Pufferzonen für die Kernzonen, sollen jedoch andererseits durch gezielte Maßnahmen zu einer weiteren Verbesserung dieser Lebensräume führen. Auch alle Gewässer fallen in diese Zone.

Siedlungen, Industriegebiete sowie Agrar- und Wirtschaftswaldflächen sind in der *Entwicklungszone*, welche 64% der Gesamtfläche einnimmt. Nachhaltige Entwicklung und schonende Nutzung der Ressourcen stehen hier im Vordergrund.



Vielfältige Schutzgebietskategorien im und rund um den Biosphärenpark Wienerwald. Große Teile liegen in NATURA2000-Gebieten und sind außerdem als Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Der Biosphärenpark Wienerwald lässt sich grob in die Naturräume Wald, Offenland, Siedlungsbereiche und Gewässer (hier vor allem Bäche) unterteilen. Über 60% der Fläche sind Waldgebiete, ein großer Teil davon Buchen- und Eichenwälder, die durch das vorherrschende Gestein geprägt sind. Das Offenland umfasst Wiesen, Weiden und Weinbauflächen und entstand durch menschliche Nutzung. Diese Kulturlandschaft bietet wichtigen Lebensraum für viele bedrohte Arten. Die Gewässer des Wienerwaldes, vorwiegend Bäche, spielen eine zentrale Rolle als ökologische Korridore.

Die Flysch- und Karbonatgebiete des Wienerwaldes zeichnen sich durch deutliche Unterschiede in ihrer Geologie und ihrem Einfluss auf den Wasserhaushalt aus. Die Flyschzone besteht aus tonreichen, leicht erodierbaren Sedimentgesteinen, die aufgrund ihrer geringen Wasserdurchlässigkeit bei Starkregenereignissen zu schnellem Oberflächenabfluss und Hangrutschungen neigen. Dadurch entstehen tief eingeschnittene Bachläufe, die Hochwasserspitzen begünstigen. Im Gegensatz dazu sind die Karbonatgebiete durch Kalk- und Dolomitgesteine geprägt, die eine hohe Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Diese Böden speichern Wasser weniger gut, wodurch die Region vergleichsweise trocken ist. Beide geologischen Einheiten haben entscheidenden Einfluss auf die Retentionsfähigkeit und das hydrologische Verhalten des Wienerwalds, was sie zu zentralen Faktoren bei der Planung von Maßnahmen zur Wasserrückhaltung macht.

Das in diesem Bericht behandelte Projektgebiet liegt ausschließlich im Flyschgebiet des Biosphärenparks Wienerwald.

### 3 Projektgemeinden - Mauerbach, St. Andrä/Wördern, Klosterneuburg

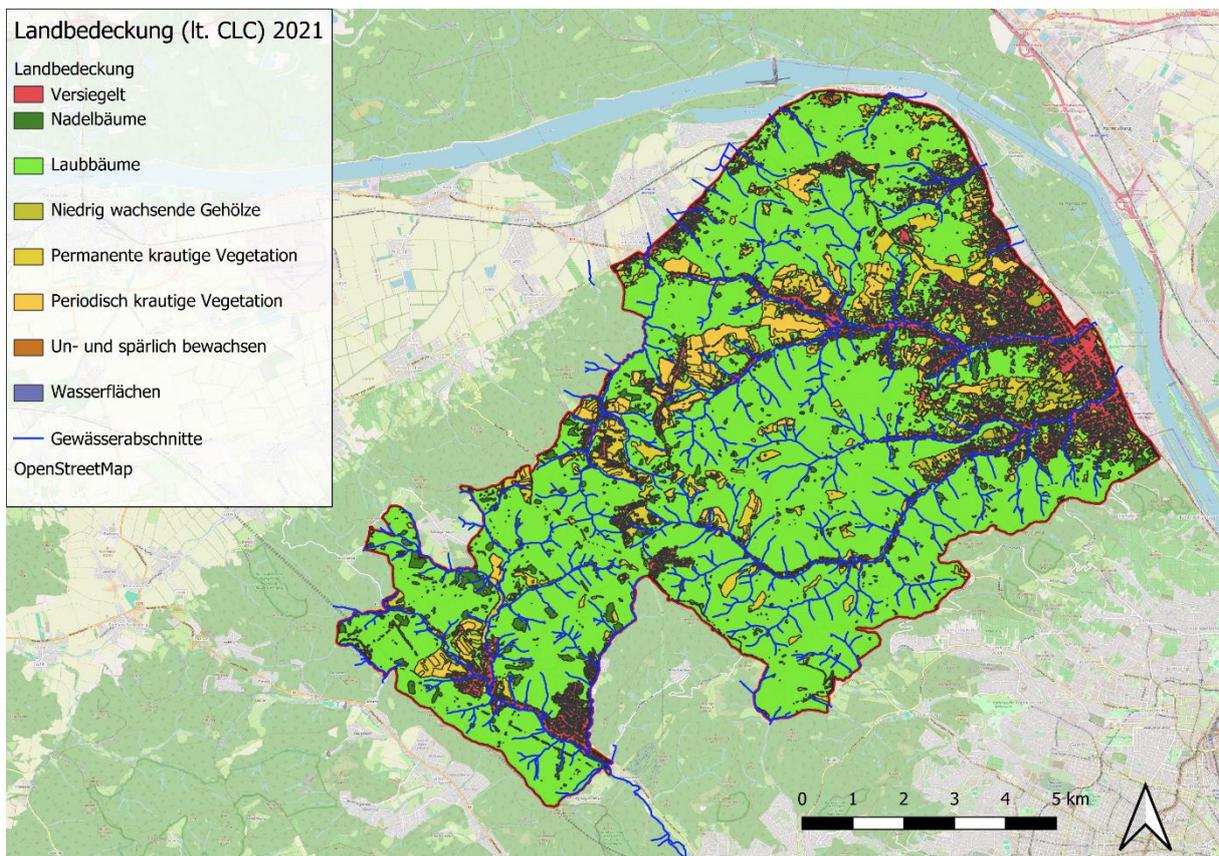
Gemeinde	Fläche gesamt (ha)	Waldfläche (%)	Offenland (%)	Bauland (%)
Mauerbach	2.036	82	8	10
St. Andrä-Wördern	2.205	68	18	14
Klosterneuburg	6.300	64	22	14

Flächennutzungstypen in den 3 Gemeinden (Biosphärenpark-Anteile)

NUTZUNGSART (lt. DKM)	% der Gesamtfläche	Summe m <sup>2</sup>
Wald	69,7%	80.597.134
Garten	10,9%	12.630.109
Acker, Wiese oder Weidefläche	9,7%	11.241.083
Straßenverkehrsanlage	2,6%	3.015.122
Gebäude	1,9%	2.203.491
verbuschte Fläche	1,7%	1.932.508
Weingarten	1,0%	1.198.232

Betriebsfläche	0,5%	596.849
Forststraße	0,4%	478.190
Freizeitfläche	0,4%	416.290
fließendes Gewässer	0,3%	331.791
Dauerkulturanlage oder Erwerbsgarten	0,2%	283.703
Gewässerrandfläche	0,1%	158.281
Verkehrsrandfläche	0,1%	137.991
Parkplatz	0,1%	135.143
Friedhof	0,1%	98.481
Abbaufäche, Halde oder Deponie	0,1%	86.898
stehendes Gewässer	0,0%	39.081
Gebäudenebenfläche	0,0%	22.735
Feuchtgebiet	0,0%	250
Straßenverkehrsanlage (rechtlich Wald)	0,0%	237
Straßenverkehrsanlage (rechtlich Weingarten)	0,0%	132
<b>Gesamtfläche Projektgebiet</b>		<b>115.603.731</b>

Nutzungsarten im Projektgebiet der drei Gemeinden lt. DKM



Heterogene Nutzung mit bedeutenden Anteilen an Siedlungsgebieten und landwirtschaftlichen Flächen, umgeben von großen Waldflächen

### *Gemeinde Mauerbach*

Die Gemeinde Mauerbach liegt am nordwestlichen Rand des Wienerwaldes und ist durch ihre Nähe zu Wien und eine gute Verkehrsanbindung geprägt. Dies hat zu einer starken Ausdehnung der Siedlungsflächen geführt, wodurch es zunehmend zu Nutzungskonflikten zwischen Erholungsdruck, Naturschutz und urbaner Entwicklung kommt. Die sanften Hügel des Flysch-Wienerwaldes werden von Fließgewässern wie dem Mauerbach, Hirschgraben und Steinbach durchzogen. Während diese Bäche in naturnahen Abschnitten wertvolle Lebensräume darstellen, sind sie im Siedlungsgebiet oftmals begradigt und befestigt, was natürliche Retentionsräume stark reduziert hat. Dennoch bleibt Mauerbach durch seine ausgedehnten Wälder und Offenlandbereiche ein bedeutendes Naherholungsgebiet. Invasive Pflanzenarten wie der Japanische Staudenknöterich breiten sich entlang der Bäche aus und beeinträchtigen die Ufervegetation. Die Renaturierung der Uferbereiche wird als eine prioritäre Maßnahme angesehen, um sowohl den Hochwasserschutz als auch die Biodiversität zu verbessern.

### *Gemeinde St. Andrä-Wördern*

St. Andrä-Wördern liegt im Tullnerfeld und vereint den Übergang von der Flyschzone des Wienerwaldes zu den flacheren, landwirtschaftlich geprägten Gebieten des Nordens. Die Gemeinde ist stark durch die Donau und ihre Nebenflüsse wie den Hagenbach geprägt, die wichtige ökologische Funktionen erfüllen. Intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie Siedlungsentwicklung entlang der Donau führen jedoch zu Nutzungskonflikten. Der Anteil an Offenland wird durch kleine Waldinseln ergänzt, was die Landschaft für eine vielfältige Flora und Fauna attraktiv macht. Gleichzeitig wird die Region als Wohn- und Erholungsraum zunehmend beansprucht, was den Schutz sensibler Biotope erschwert.

### *Gemeinde Klosterneuburg*

Klosterneuburg erstreckt sich entlang der Donau und ist durch seine einzigartige Kombination aus Waldgebieten, Weinbauflächen und urbanen Siedlungsbereichen gekennzeichnet. Die Nähe zu Wien macht die Gemeinde zu einem stark frequentierten Wohn- und Erholungsraum. Die wichtigsten Fließgewässer, wie der Kierlingbach und der Weidlingbach, durchziehen die hügelige Flyschzone und münden in die Donau. Neben naturnahen Bachabschnitten gibt es stark urbane Bereiche, in denen die Gewässer reguliert und verbaut sind. Die Weinbauzone am Ostrand der Gemeinde ist nicht nur kulturell und wirtschaftlich bedeutend, sondern auch ein wichtiger Teil des regionalen Landschaftsbilds. Schutzgebiete wie Natura 2000-Flächen tragen zur Erhaltung der ökologischen Vielfalt bei, stehen jedoch unter zunehmendem Nutzungsdruck durch Siedlungsentwicklung und Tourismus.

### *Gemeinsame Herausforderungen und Potenziale*

Die drei Gemeinden Mauerbach, St. Andrä-Wördern und Klosterneuburg teilen zahlreiche Gemeinsamkeiten, die ihre Lage im Biosphärenpark Wienerwald prägen. Alle liegen in der Flyschzone, deren tonreiche Böden bei Starkregenereignissen zu schnellem Wasserabfluss und erhöhtem Hochwasserrisiko führen. Fließgewässer wie der Mauerbach, Hirschgraben, Hagenbach, Kierlingbach und Weidlingbach durchziehen die Landschaft und bieten in naturnahen Abschnitten wertvolle Lebensräume, während sie

in Siedlungsbereichen oft begradigt und befestigt sind, wodurch Retentionsräume verloren gehen.

Der Siedlungsdruck durch die Nähe zu Wien hat in allen Gemeinden zur Ausdehnung von Wohn- und Gewerbeflächen geführt, was die hydrologischen Systeme beeinflusst und Nutzungskonflikte zwischen Erholung, Naturschutz und urbaner Entwicklung verschärft. Veränderungen in der Landnutzung, wie die Aufgabe extensiver Bewirtschaftung und die Wiederbewaldung von Offenland, führen zu einem Rückgang artenreicher Biotop. Gleichzeitig wird die Region als Wohn- und Erholungsraum stark beansprucht, was zusätzlichen Druck auf sensible Ökosysteme ausübt.

Große Teile der Gemeindeflächen sind Bestandteil des Natura 2000-Netzwerks und beherbergen seltene Lebensräume wie Trockenrasen und artenreiche Wiesen, was ihren ökologischen Wert unterstreicht. Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen, wie die Wiederherstellung von Uferbereichen und die Bekämpfung invasiver Pflanzenarten, sind zentrale Ansätze, um Biodiversität und Hochwasserschutz zu fördern und die Balance zwischen Schutz und Nutzung dieser vielfältigen Landschaft zu erhalten.

Im Biosphärenpark Wienerwald variiert der jährliche Niederschlag zwischen 600 und 900 mm, abhängig von regionalen und topografischen Bedingungen. Diese Niederschläge sind essenziell für den Wasserhaushalt der Region, insbesondere in den tonreichen Fylschgebieten, die aufgrund ihrer begrenzten Wasserdurchlässigkeit bei Starkregenereignissen schnelleren Oberflächenabfluss fördern. Gleichzeitig bieten die Waldgebiete und landwirtschaftlichen Flächen Potenzial für Wasserrückhaltemaßnahmen, wie etwa Heckenpflanzungen oder die Wiedervernässung von Feuchtfeldern, Renaturierungsmaßnahmen sowie Regenwasserrückhaltebecken, um das Gleichgewicht zwischen Wasserspeicherung und Abfluss zu verbessern und den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen.

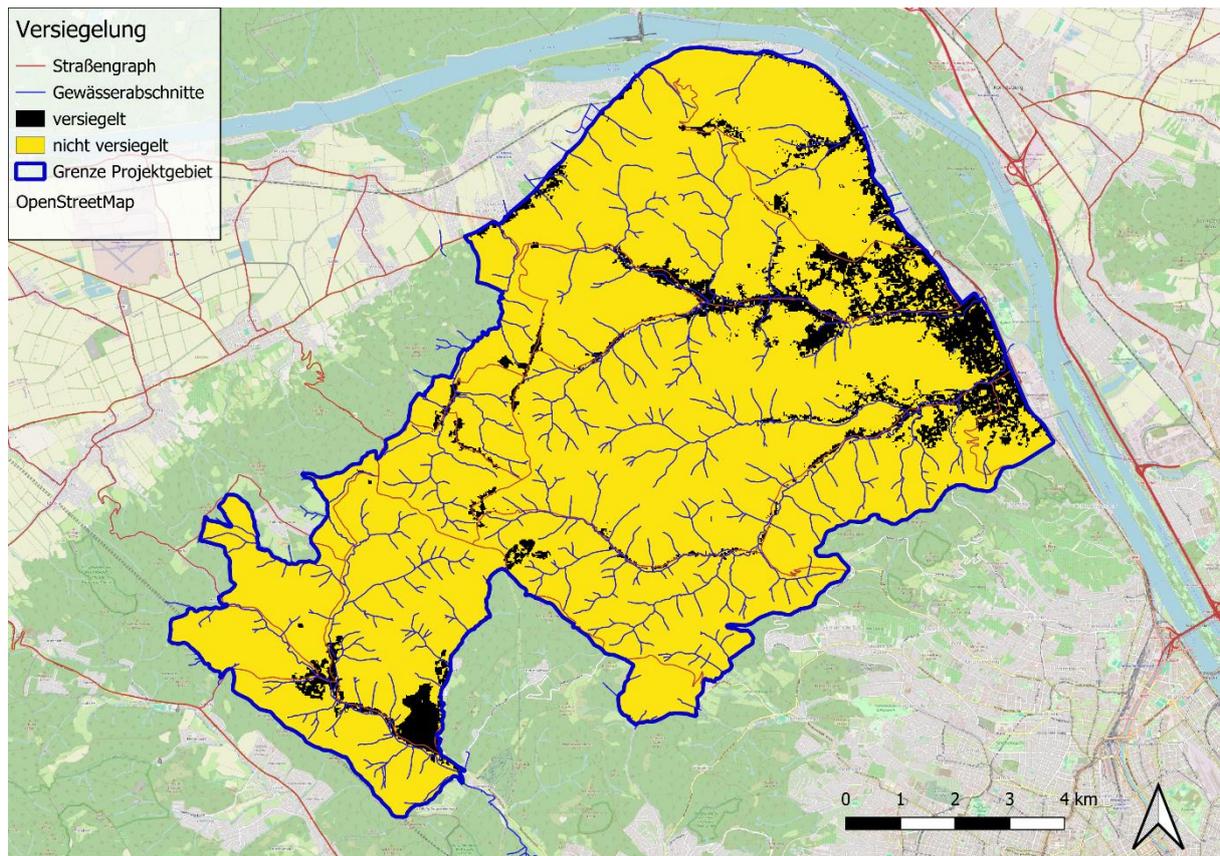
## Verschiedene Nutzungsräume und deren Potenziale



Vielfältige Landschaftsstrukturen im Biosphärenpark© BPWW/N. Novak

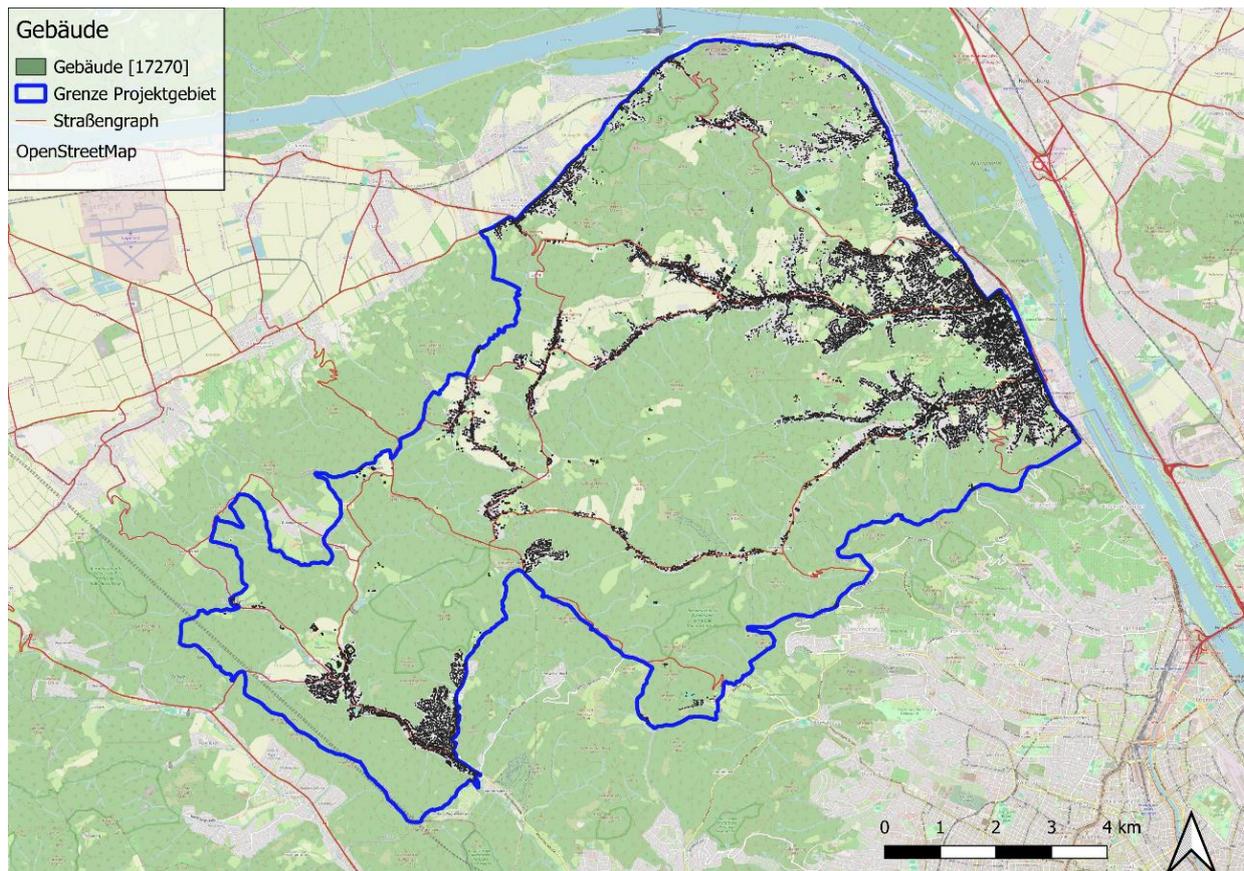
### Siedlungsgebiet

- Ein hoher Versiegelungsgrad reduziert die Infiltration und erhöht den Oberflächenabfluss.
- Potenzial für Maßnahmen wie Entsiegelung, grüne Dächer und Regenwassermanagement können hier Abhilfe schaffen.



Versiegelung im Projektgebiet

Der hohe Versiegelungsgrad in urbanen Siedlungsgebieten stellt eine zentrale Herausforderung für den Wasserrückhalt dar. Versiegelte Flächen verhindern die natürliche Infiltration von Regenwasser in den Boden und führen stattdessen zu erhöhtem Oberflächenabfluss, der sowohl zu Hochwasser als auch zur Überlastung der Abwassersysteme beitragen kann. Gleichzeitig bietet das Siedlungsgebiet Potenzial für innovative Maßnahmen. Durch die Entsiegelung von Flächen können grüne Freiräume geschaffen werden, die nicht nur die Wasseraufnahme fördern, sondern auch das Mikroklima verbessern. Grüne Dächer und Fassaden, kombiniert mit Regenwassermanagementsystemen wie Mulden oder Rigolen, können zur Speicherung und kontrollierten Ableitung von Niederschlagswasser beitragen.



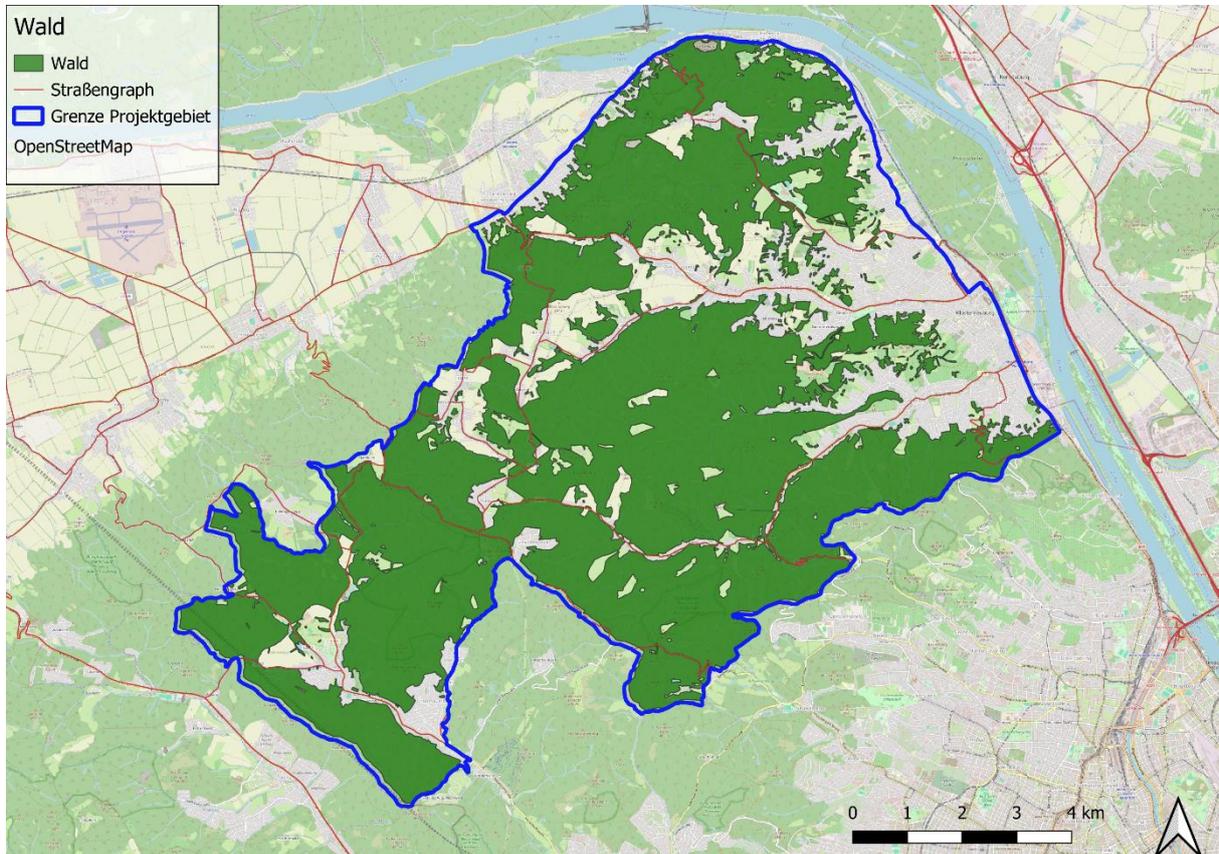
Gebäude im Projektgebiet

Im Projektgebiet machen Straßenverkehrsanlagen mit 2,6 % der Gesamtfläche und einer Fläche von über 3 Millionen Quadratmetern den größten Anteil der versiegelten Flächen aus. Gebäude und Betriebsflächen tragen mit 1,9 % bzw. 0,5 % ebenfalls maßgeblich zur Versiegelung bei. Diese Flächen bieten Potenziale für gezielte Entsiegelungsmaßnahmen, die durch die Schaffung von Versickerungsbereichen und bepflanzten Zonen den Wasserhaushalt verbessern können. Auch Parkplätze, die einen relativ geringen Teil der Fläche einnehmen, könnten durch wasserdurchlässige Beläge oder Begrünung aufgewertet werden.

NUTZUNGSART (lt. DKM)	% der Gesamtfläche	Summe m <sup>2</sup>
Straßenverkehrsanlage	2,6%	3.015.122
Gebäude	1,9%	2.203.491
Betriebsfläche	0,5%	596.849
Parkplatz	0,1%	135.143

## Wald

- Annähernd 70 % des Projektgebiets ist bewaldet. Dadurch spielt der Wald eine wichtige Rolle bei Wasserspeicherung und beim Erosionsschutz.
- Maßnahmen wie Aufforstung oder gezieltes Totholzmanagement fördern die Wasserretention.



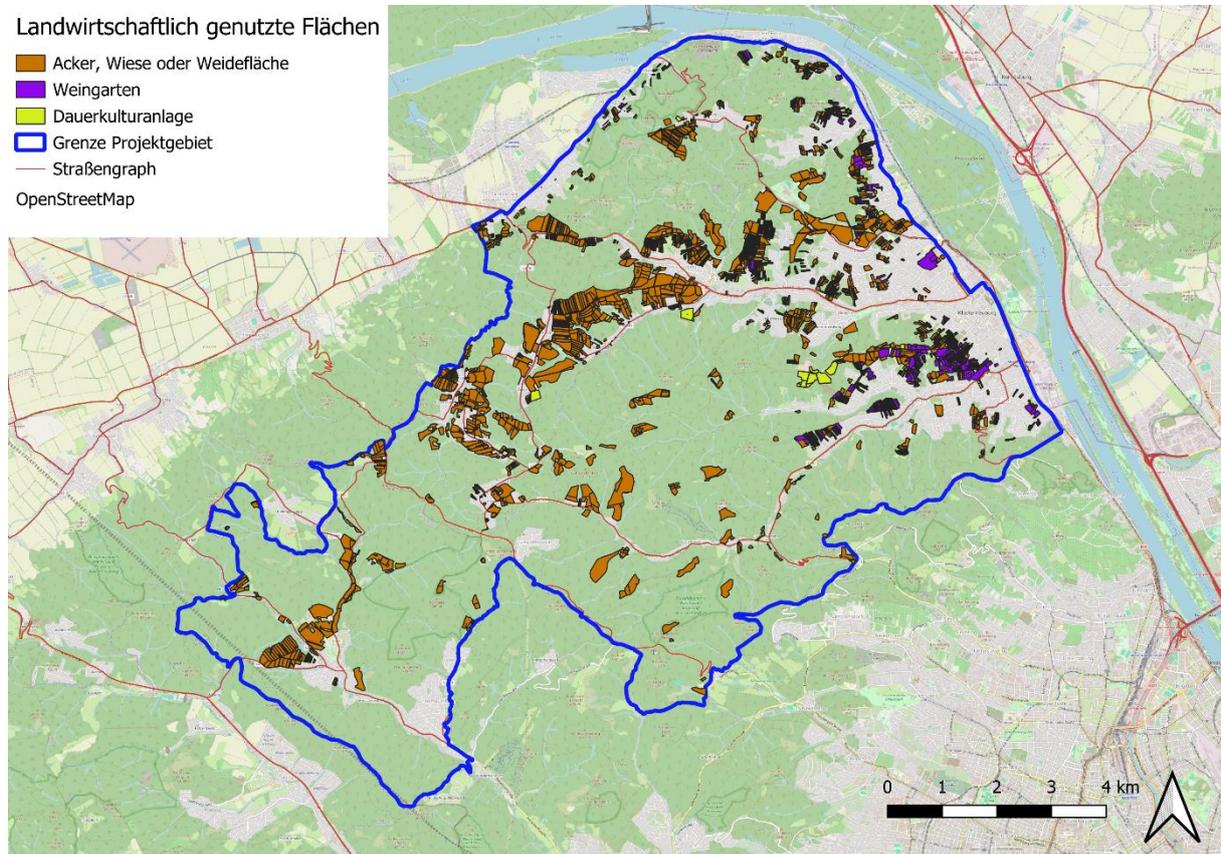
Wälder im Projektgebiet

Mit knapp 70 % der Gesamtfläche spielt der Wald eine entscheidende Rolle im Wasserhaushalt des Projektgebiets. Wälder speichern nicht nur große Mengen Wasser im Boden und in der Vegetation, sondern tragen auch durch die Verdunstung zur Regulierung des regionalen Klimas bei. Der Erosionsschutz durch die Bewurzelung des Bodens ist ein weiterer bedeutender Faktor. Um die Wasserretention weiter zu fördern, können gezielte Maßnahmen wie das Belassen von Totholz zur Verbesserung des Bodenwasserspeichers sowie die Renaturierung degradierter Waldflächen umgesetzt werden.

NUTZUNGSART (lt. DKM)	% der Gesamtfläche	Summe m <sup>2</sup>
Wald	69,7%	80.597.134

## Landwirtschaftliche Flächen

- Über 10 % des Projektgebiets sind landwirtschaftlich genutzt. Auch hier besteht Potenzial für Heckenpflanzungen und Bodenverbesserung.
- Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenstruktur können Wasserrückhalt und Grundwasserbildung fördern.



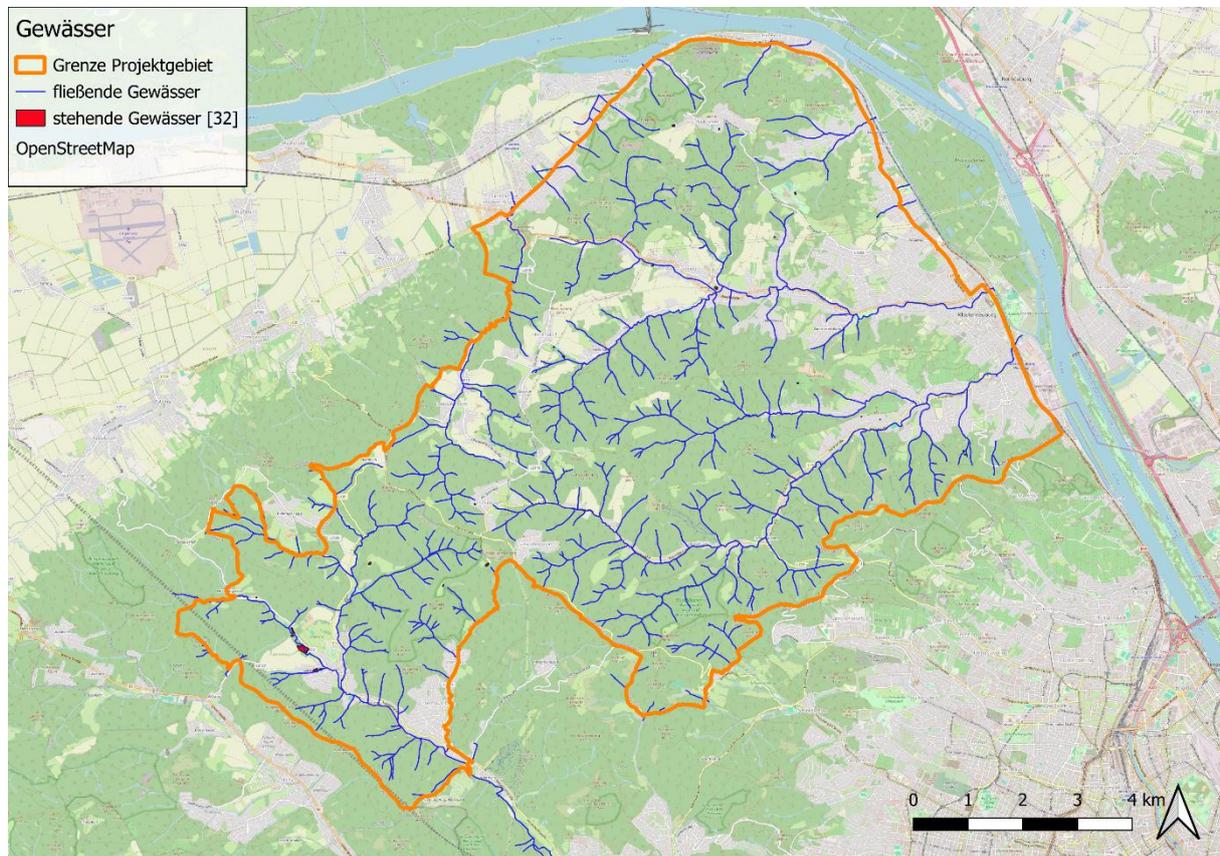
Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Auch in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen besteht ein großes Potenzial durch Maßnahmen. Eine Verbesserung der Bodenstruktur, beispielsweise durch Humusaufbau, erhöht die Infiltration und speichert Wasser besser für Trockenperioden. Auch der gezielte Einsatz von Bodendeckern kann die Bodenerosion vermindern und die Wasserhaltefähigkeit steigern. Weingärten und Dauerkulturanlagen, die ebenfalls in geringem Umfang vorkommen, bieten Möglichkeiten für die Integration von Begrünungssystemen zwischen den Reihen.

NUTZUNGSART (lt. DKM)	% der Gesamtfläche	Summe m <sup>2</sup>
Acker, Wiese oder Weidefläche	9,7%	11.241.083
Weingarten	1,0%	1.198.232
Dauerkulturanlage oder Erwerbsgarten	0,2%	283.703

## Wasserflächen

- Wenig Stillgewässer, jedoch zahlreiche Fließgewässer mit ökologischer und hydrologischer Bedeutung.
- Potenzial für Renaturierungsmaßnahmen und die Anlage von Uferbegleitstreifen.
- Neophyten-Management an Gewässerufern erforderlich.



Gewässer im Projektgebiet

Fließgewässer tragen wesentlich zum Wassertransport und -austausch im Projektgebiet bei. Uferbegleitstreifen aus standortgerechten Gehölzen fördern die Wasserqualität, indem sie Sedimente und Nährstoffe puffern. Ein integriertes Neophyten-Management, das invasive Arten entlang der Gewässerufer reduziert, stärkt zudem die heimische Vegetation und Biodiversität. Außerdem sind natürliche Fließgewässer ein wertvoller Wasserrückhalt und bieten Schutz vor Hochwasser.

NUTZUNGSART (lt. DKM)	% der Gesamtfläche	Summe m <sup>2</sup>
fließendes Gewässer	0,3%	331.791
stehendes Gewässer	0,0%	39.081

# Datengrundlagen

Die methodische Vorgehensweise des Projekts umfasste mehrere Schritte, um Analysen zu entwickeln, die als Grundlage für Vorschläge dienen können. Diese Vorschläge sollen darauf abzielen, Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserhaushaltsdynamik im Projektgebiet zu identifizieren und umzusetzen. Dabei wurde ein mehrschichtiger Ansatz verfolgt, der auf einer Kombination aus Literaturrecherche, digitalen Daten und GIS-gestützten Analysen basiert.

Eine umfassende Literaturrecherche diente als Grundlage für die Datensammlung. Dabei wurden relevante Informationen zur hydrologischen und ökologischen Situation des Projektgebiets erhoben. Diese Recherche legte den Fokus auf bestehende Studien, Berichte und verfügbare wissenschaftliche Erkenntnisse, die die Dynamik des Wasserhaushalts im Wienerwald beleuchten.

Die Analyse des Wasserhaushalts baut auf einer Vielzahl digitaler Daten unterschiedlicher Herkunft auf, die im Projekt verarbeitet wurden. Während alle Daten in die Betrachtung einbezogen wurden, erwiesen sich nicht alle als gleichermaßen brauchbar für die Analyse. Diese Datengrundlagen wurden in einer GIS-Umgebung aufbereitet und analysiert.

Die verwendeten Daten umfassen sowohl Vektor- als auch Rasterdaten zu Landnutzung, Klimadaten und Bodeneigenschaften. Die wichtigsten Datenquellen sind:

- DGM - Digitales Geländemodell (Land NÖ)
- DOM - Digitales Oberflächenmodell (Land NÖ)
- DKM – Digitale Katastermappe (Land NÖ)
- Boden: Hydrobod: Bodenspeicher, räumliche topographischer Feuchteindizes, speicherwirksame Bodenmächtigkeit, u.a. (Land NÖ)
- CORINE Landcover (CLCplus 2021)
- INSPIRE Feldstücke 2019 (Agrarmarkt Austria)
- Wald und Wald funktionsflächen (Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW))
- Schutzgebiete 2023 (Land NÖ)
- TCD – tree cover density (The Copernicus Land Monitoring Service)
- BPWW Kern- und Pflegezonen (Land NÖ)
- ÖMGK – Ökomorphologische Gewässerkartierung (Biosphärenpark Wienerwald)
- Straßengraph NÖ (Land NÖ)
- Niederschlag 1981- 2010 (GeoSphere)
- IMC-Versiegelung (Umweltbundesamt)
- Hochwasserabflussbereiche (Land NÖ)
- Verwaltungsgrenzen: Katastralgemeinden, Land, Bezirk, Gemeinde (Land NÖ)
- Orthofoto Epoche 1 und 6 (Land NÖ)
- Open Streetmap (Punkt- und Linienlayer) (OSM)

# Analysen

Durch die Erstellung von Pufferzonen und die Untersuchung von Überschneidungen wurden die vorliegenden Daten genutzt, um potenzielle Zusammenhänge und geeignete Flächen für Maßnahmen zu identifizieren. Die Ergebnisse zeigen mittels Visualisierungen, wo Maßnahmen durchgeführt werden können, die einen positiven Effekt auf den Wasserhaushalt im Wienerwald haben können. Sie liefern eine Grundlage für Handlungsempfehlungen, die im weiteren Verlauf des Berichts diskutiert werden.

## Vegetation

Die Vegetation spielt eine zentrale Rolle für die Stabilität und Vielfalt der Kulturlandschaft. Hecken, Feldgehölze, Gebüsche und Einzelbäume bereichern nicht nur das Landschaftsbild, sondern bieten auch Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten. Landschaftsprägende Einzelbäume tragen zudem maßgeblich zur ökologischen Stabilität bei und bieten wichtige Ressourcen für spezialisierte Arten.

Der hydrologische Kreislauf wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst, darunter Niederschlag, Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Windgeschwindigkeit. Diese bestimmen das Mikroklima und die Hydrologie der Umgebung und prägen den Austausch von Masse und Energie zwischen Pflanzen und ihrer Umwelt.

### *Hydrologische Prozesse*

#### *Evaporation*

Evaporation bezeichnet die Verdunstung von Wasser an Oberflächen, getrieben durch einen Wasserdampfgradienten zwischen der Oberfläche und der umgebenden Luft. Faktoren wie Temperatur und Luftfeuchte beeinflussen die Evaporationsrate.

#### *Interzeption*

Die Interzeption beschreibt den Anteil des Niederschlags, der von der Vegetation abgefangen wird, bevor er den Boden erreicht. Sie macht bis zu 50 % des Jahresniederschlags aus, abhängig von der Niederschlagsintensität und der Speicherfähigkeit der Vegetationsoberfläche. Dies führt zu einem gemilderten bzw. verlangsamten oberflächlichen Abfluss. Morphologische Eigenschaften wie Blattfläche und Kronendachgestaltung spielen eine wesentliche Rolle.

#### *Transpiration*

Bei der Transpiration geben Pflanzen Wasser über Spaltöffnungen (Stomata) in Form von Wasserdampf ab. Sie ist ein weiterer für den Wasserhaushalt wesentlicher Prozess, da sie große Mengen Wasser bewegt und von Faktoren wie Blattwiderstand, Cuticuladicke und Umwelteinflüssen abhängt. Unterschiede in Baumarten führen zu unterschiedlichen Transpirationsraten.

#### *Infiltration und Oberflächenabfluss*

Die Infiltration beschreibt die Eindringfähigkeit von Wasser in den Boden. Bei Überschreiten der Infiltrationskapazität fließt Wasser oberflächlich ab. Die

Bodenstruktur, Textur und Porengröße bestimmen die Wasserspeicherkapazität. Auch biotische Faktoren wie Wurzeldichte spielen eine wichtige Rolle.

## Lücken in der Vegetationsstruktur

Die Berücksichtigung der oben genannten Prozesse ist auch auf vegetationsarmen und vegetationslosen Flächen von entscheidender Bedeutung. Solche Flächen, die keine Bäume, sondern beispielsweise Grasland oder offene Böden umfassen, haben enormen Einfluss auf den regionalen Wasserhaushalt:

### *Wasserrückhalt und Bodenstabilität*

Vegetationsarme und vegetationslose Flächen haben oft eine geringere Wasserrückhaltefähigkeit und sind anfälliger für Erosion. Dies kann zu verstärktem Oberflächenabfluss führen, der Bodenverluste und eine Verschlechterung der Bodenfruchtbarkeit nach sich zieht.

### *Mikroklimatische Auswirkungen*

Ohne den Schutz dichter Vegetation sind diese Flächen stärkeren Temperaturschwankungen und Verdunstungsverlusten ausgesetzt, was die Wasserverfügbarkeit reduziert und den lokalen Wasserhaushalt belastet.

### *Infiltration und Grundwasserneubildung*

Die Fähigkeit solcher Flächen, Niederschlag zu versickern, hängt stark von der Bodenstruktur ab. Verdichtung und fehlende organische Substanz können die Versickerung verringern und die Grundwasserneubildung negativ beeinflussen.

### *Klimaanpassung und Resilienz*

Vegetationsarme Flächen reagieren empfindlicher auf Extremwetter wie Trockenheit oder Starkregen. Ihre nachhaltige Bewirtschaftung, z. B. durch Förderung der Bodenbedeckung oder Verbesserung der Infiltration, ist entscheidend, um die Resilienz der Landschaft zu erhöhen.

Das Projekt legt daher einen besonderen Fokus auf vegetationsarme und vegetationslose Flächen, um deren Rolle im Wasserrückhalt zu stärken. Ziel ist es, durch geeignete Maßnahmen die Fähigkeit zur Speicherung und Regulierung von Wasser zu verbessern und einen Beitrag zur nachhaltigen Landschaftsnutzung zu leisten.

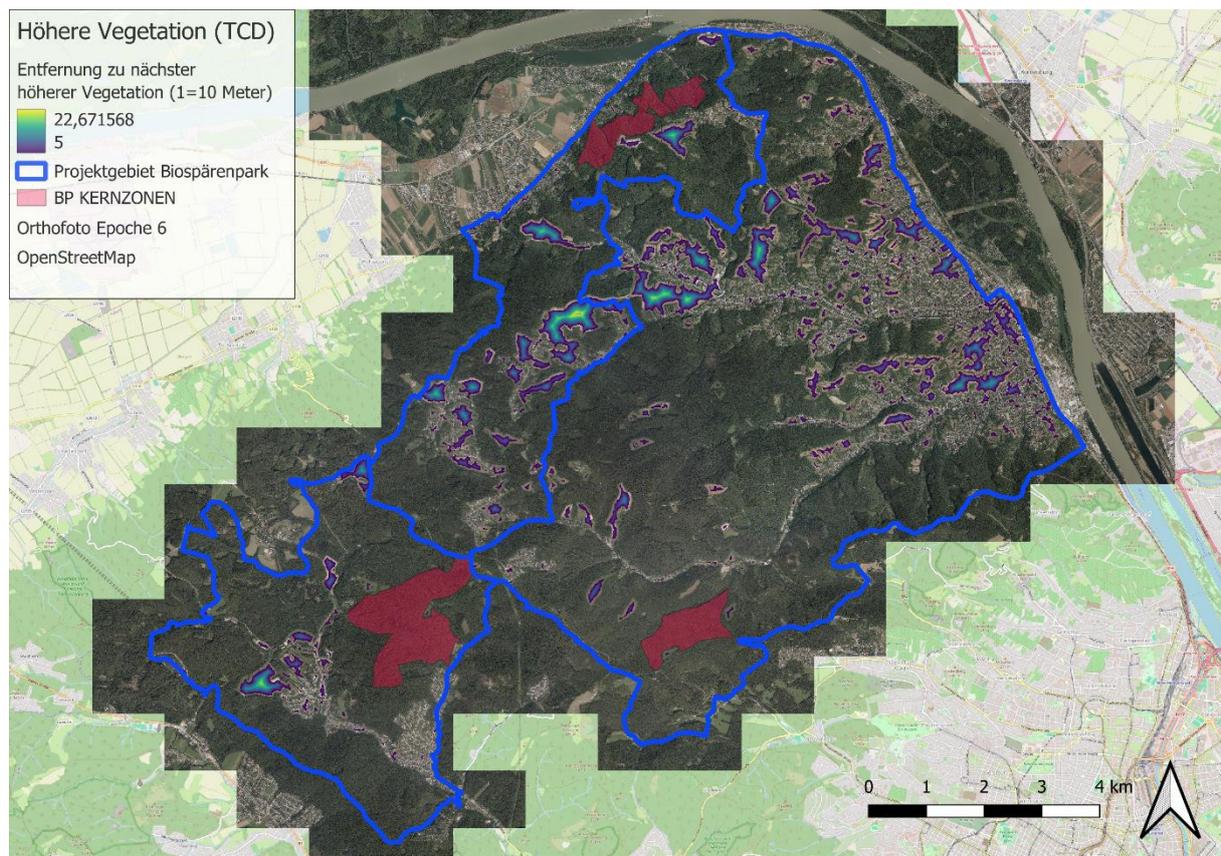
Durch den Datensatz der „Tree Cover Density“ des Copernicus-Satelliten konnten Flächen identifiziert werden, bei denen die Entfernung zur nächstgelegenen höheren Vegetation überdurchschnittlich groß ist. Diese Analyse zeigt auf, dass nicht vorrangig urbane Bereiche betroffen sind, wie es zunächst vermutet werden könnte, sondern insbesondere landwirtschaftlich genutzte Flächen – darunter Acker-, Wiesen- und Weinbauflächen – ein großes Defizit an höherer Vegetation aufweisen.

### Bedeutung höherer Vegetation für den Wasserrückhalt

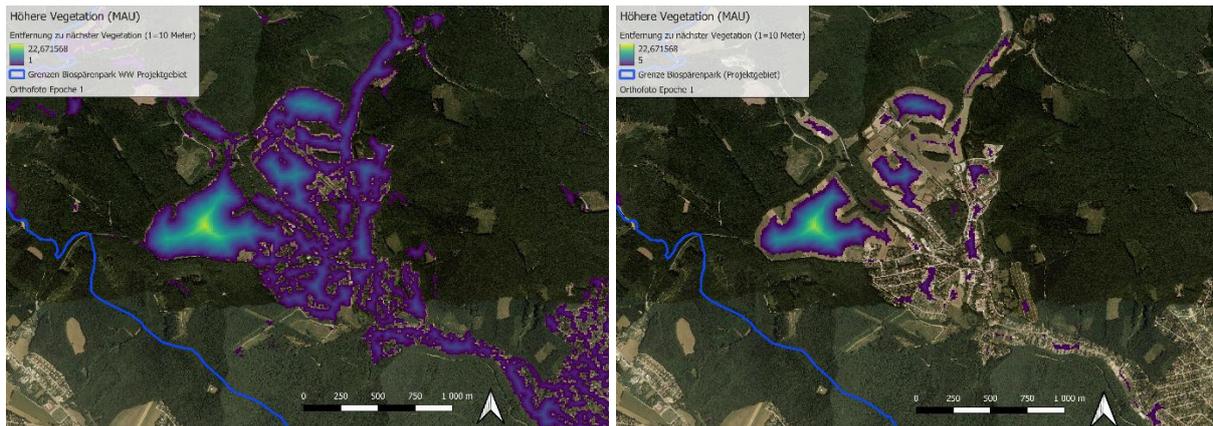
- Reduzierter Oberflächenabfluss: Durch die Verlangsamung von Regenwasserbewegungen auf der Oberfläche, insbesondere auf erosionsanfälligen Flächen.
- Bessere Infiltration: Vegetation verbessert die Wasseraufnahme des Bodens, indem sie dessen Struktur stabilisiert und Verdichtung reduziert.
- Verdunstung: Bäume und Hecken erhöhen die Wasserbindung durch Transpiration und schaffen Mikroklimata, die Wasserverluste verringern.
- Bodenschutz: Durch die Stabilisierung der Böden wird Erosion minimiert und das Wasserhaltevermögen erhöht.

**Methodik:** Der Datensatz wurde in QGIS eingebunden, klassifiziert und verarbeitet. Flächen mit geringer Vegetationshöhe und einem hohen Abstand zu benachbarter höherer Vegetation wurden kartiert und in unterschiedlichen Maßstäben dargestellt (z. B. Umkreis von 10 m und 50 m).

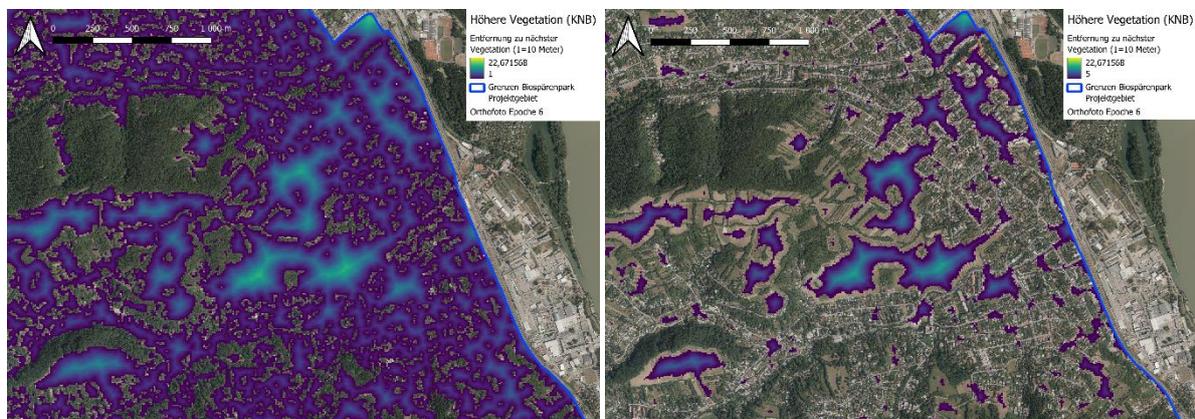
Die Karten zeigen, dass landwirtschaftlich genutzte Flächen in den Projektgemeinden die höchsten Defizite an höherer Vegetation aufweisen. Urbane Räume, wie in Mauerbach, haben durch bestehende Siedlungsbegrünung eine höhere Vegetationsdichte.



Übersicht über das Projektgebiet mit jenen Flächen (in violett/grün/gelb), welche keine höhere Vegetation im Umkreis von 50m aufweisen (rot = Kernzonen des Biosphärenparks Wienerwald).



Detailkartenausschnitte zeigen Flächen in der Gemeinde Mauerbach, welche im Umkreis von 10m (links) bzw. 50m (rechts) keine bzw. kaum höhere Vegetation aufweisen. Der Siedlungsraum weist eine höhere Durchgrünung auf, als landwirtschaftliche Flächen.



Diese Detailkartenausschnitte zeigen Flächen in der Gemeinde Klosterneuburg, welche im Umkreis von 10m (links) bzw. 50m (rechts) keine bzw. kaum höhere Vegetation aufweisen.

## Ergebnisse

Die Analyse zeigt, dass landwirtschaftliche Flächen im Projektgebiet das größte Defizit an höherer Vegetation aufweisen, was zu einer verstärkten Oberflächenabflussrate und geringer Wasserspeicherung führen kann. Urbane Gebiete weisen in Bereichen mit geringer Durchgrünung ebenfalls Potenzial für Maßnahmen auf.

## Empfohlene Maßnahmen

Vor Allem im landwirtschaftlichen Bereich bietet sich die Pflanzung von Bodenschutzanlagen, Hecken und Einzelbäumen an, insbesondere entlang von Hanglagen und Gewässern. In urbanen Gebieten könnte die Entsiegelung und darauf folgende Begrünung von Flächen dazu beitragen, die Vegetationsdichte in siedlungsnahen Räumen zu erhöhen und dadurch die Infiltrationskapazität zu verbessern.

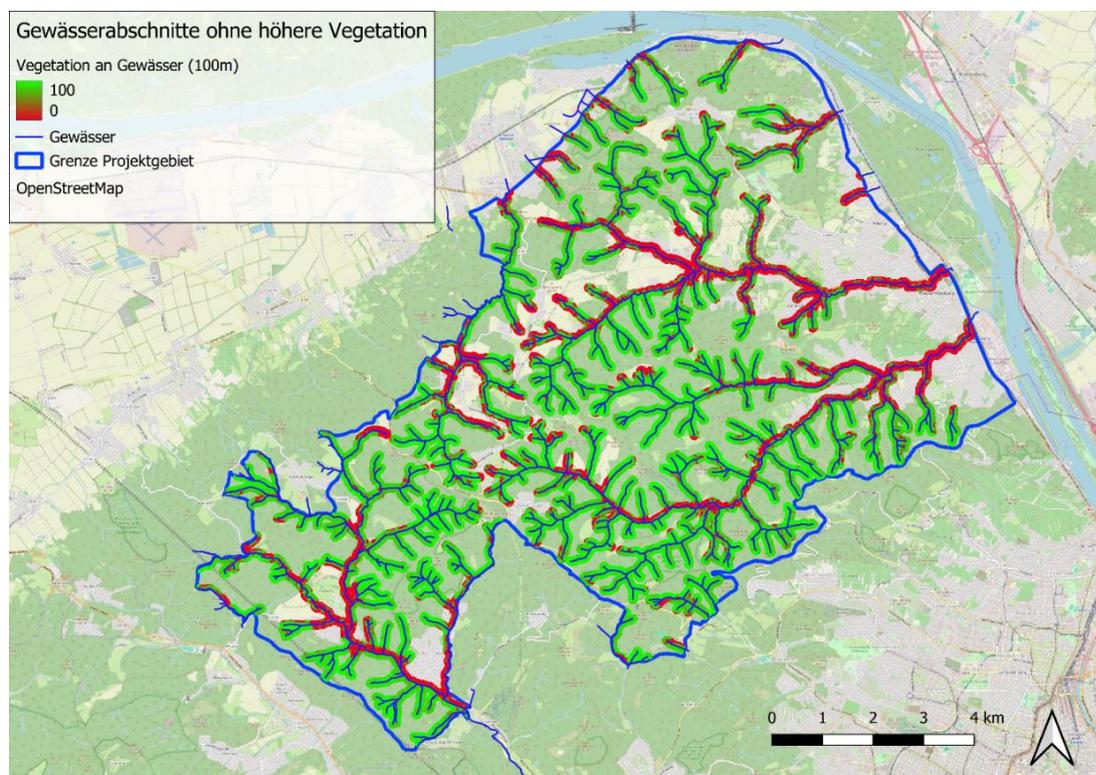
## Fehlende Vegetation entlang von Fließgewässern

Vegetation entlang von Fließgewässern spielt eine zentrale Rolle für den Gewässer- und Bodenschutz. Die Analyse hat Bereiche identifiziert, in denen Vegetationsstreifen entlang von linearen Fließgewässerstrukturen fehlen. Gleichzeitig wurden Gebiete hervorgehoben, die durch invasive Neophyten belastet sind. Zur Bewertung der Eignung für Eingriffe wurden Pufferzonen entlang der Gewässer kartiert und Flächen mit hohem Potenzial für Maßnahmen wie Pflanzungen oder Renaturierung ausgewiesen. Dabei wurden Pufferbreiten von 10 m und 100 m analysiert.

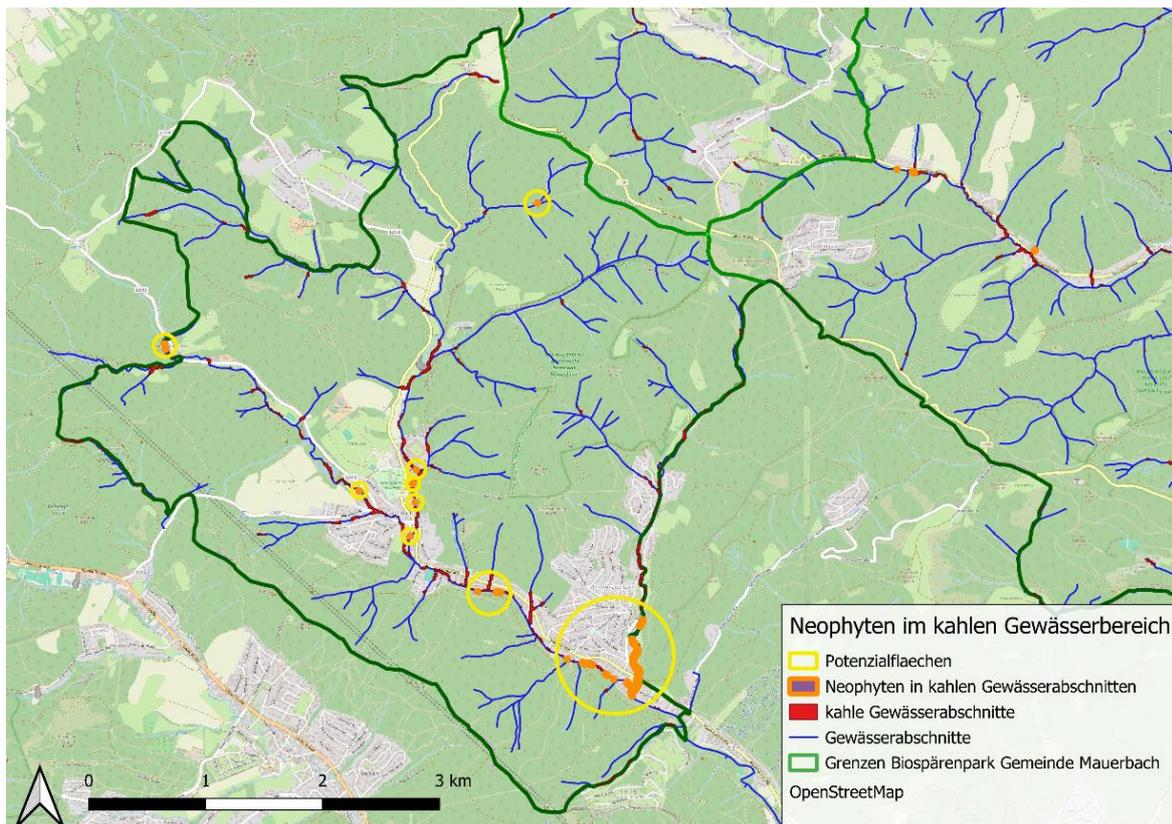
### *Bedeutung von höherer Vegetation entlang von Gewässern*

- Reduzierter Oberflächenabfluss: Wasser wird langsamer abgeleitet und die Versickerung gefördert.
- Erosionsschutz: Uferränder werden durch Wurzeln stabilisiert.
- Verbesserte Wasserqualität: Schadstoffe und Sedimente werden herausgefiltert, bevor sie in die Gewässer gelangen.
- Biodiversität: Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten und Förderung der ökologischen Vernetzung.

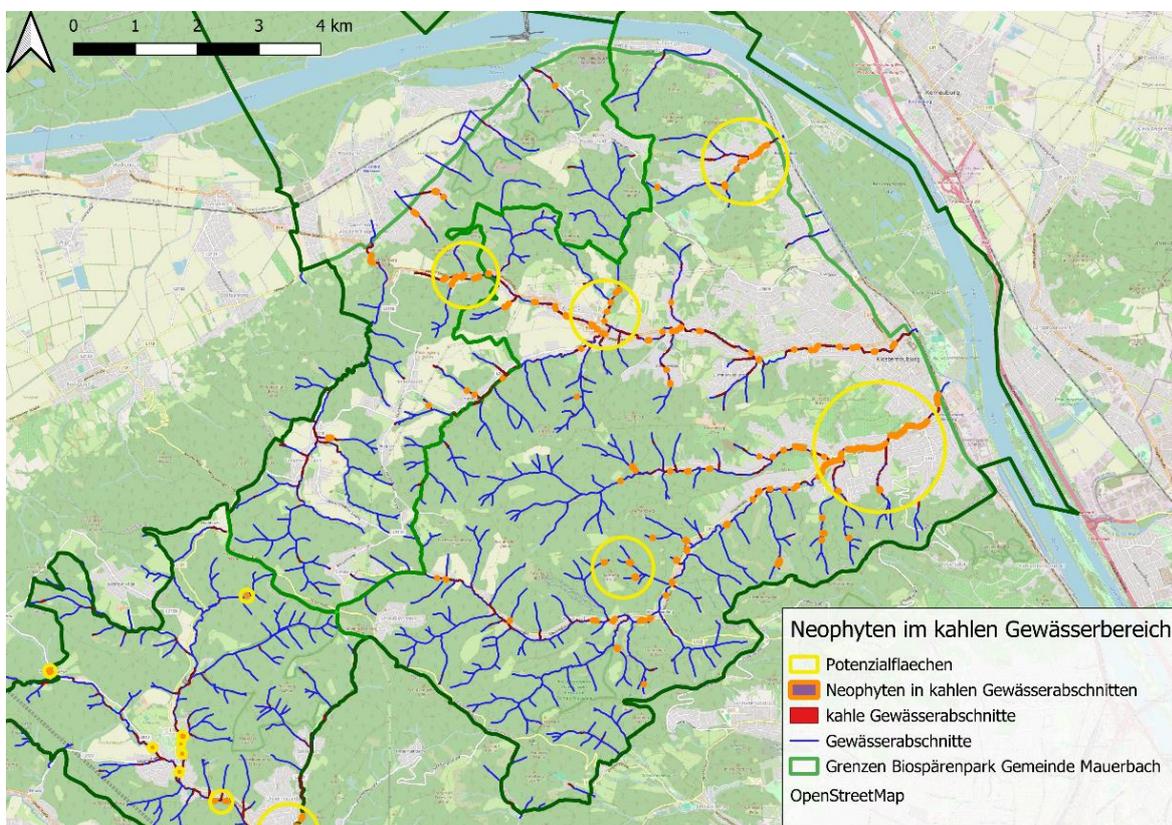
**Methodik:** Entlang der Fließgewässer wurde eine Pufferzone von 100 Metern definiert, innerhalb der vegetationsarme Bereiche identifiziert wurden. Durch die Überlagerung dieser Flächen mit den Vorkommen von Neophyten konnten Zielbereiche ermittelt werden, die sowohl für die Bepflanzung als auch für Maßnahmen zur Bekämpfung von Neophyten priorisiert werden können.



Flächen ohne höhere Vegetation (rot) entlang der Gewässerabschnitte



Neophytenvorkommen an Gewässerabschnitten ohne höherer Vegetation (Gemeinde Mauerbach)



Neophytenvorkommen an Gewässerabschnitten ohne höherer Vegetation (Gemeinden Klosterneuburg und St. Andrä/Wördern)

## *Ergebnisse*

Flächen ohne ausreichende Vegetationsstruktur (rot markiert) entlang von Fließgewässern wurden als priorisierte Zielbereiche für Maßnahmen identifiziert. Diese Flächen bieten Potenzial für ökologische und hydrologische Verbesserungen.

## *Empfohlene Maßnahmen*

### *Neophytenmanagement*

Flächen, die durch invasive Pflanzenarten wie das Drüsige Springkraut, den Japanischen Staudenknöterich oder andere Neophyten belastet sind, erfordern vorrangige Maßnahmen zur Kontrolle und Sanierung. Insbesondere der Japanische Staudenknöterich stellt ein großes Problem dar, da er in großen Beständen nur schwer bekämpft werden kann. Seine Rhizome reichen sehr tief, und bereits wenige Zentimeter davon genügen, um ein erneutes Austreiben zu ermöglichen. Die Entfernung invasiver Arten kann mechanisch durch Ausreißen oder Mähen vor der Samenbildung erfolgen, um eine weitere Verbreitung zu verhindern.

Bei Initialstandorten des Japanischen Staudenknöterichs kann eine Bekämpfung mit Planen oder Weidenspreitlagen sinnvoll sein. In schwer zugänglichen oder stark belasteten Bereichen kann der gezielte Einsatz von Herbiziden in Erwägung gezogen werden, wobei dies in Gewässernähe sehr problematisch sein kann. Der Einsatz von Herbiziden in diesen sensiblen Bereichen ist prinzipiell zu vermeiden, da negative Auswirkungen auf die Wasserqualität und die umliegende aquatische Vegetation drohen. Daher sollte hier möglichst auf alternative Methoden zurückgegriffen werden.

Die anschließende Etablierung einheimischer, standortgerechter Vegetation trägt wesentlich zur ökologischen Stabilität bei und verdrängt Neophyten nachhaltig.

Diese Maßnahmen verbessern nicht nur die ökologischen Funktionen und die Biodiversität der betroffenen Flächen, sondern erhöhen auch die Resilienz der Landschaft gegen Erosion und Hochwasser. Regelmäßige Monitoring- und Kontrollmaßnahmen sind unerlässlich, um eine erneute Ausbreitung zu verhindern und die langfristige Stabilität der Flächen sicherzustellen. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit und die Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung kann zudem die Akzeptanz und Unterstützung für die Umsetzung solcher Maßnahmen gesteigert werden.

<https://www.neobiota-austria.at/>

### *Ufergehölzstreifen*

Ufergehölzstreifen stabilisieren Böschungen durch ihre Wurzelsysteme und bieten natürlichen Schutz gegen Erosion. Sie fördern die Biotopvernetzung als Wander- und Ausbreitungskorridore für viele Tierarten und reduzieren den Eintrag von Nährstoffen sowie Schadstoffen in Gewässer, was die Wasserqualität verbessert.

Durch Beschattung regulieren sie die Temperatur kleinerer Bäche, verhindern übermäßiges Algenwachstum und fördern den Sauerstoffhaushalt. Zusätzlich wirken sie

als Retentionsräume, mildern Hochwasserspitzen ab, verringern die Verdunstung des Bachwassers und tragen durch ihre landschaftsprägende Wirkung zum Erholungswert von Fließgewässern bei.

<https://noe.gv.at/noe/Wasser/Ufergehoeelze.pdf>

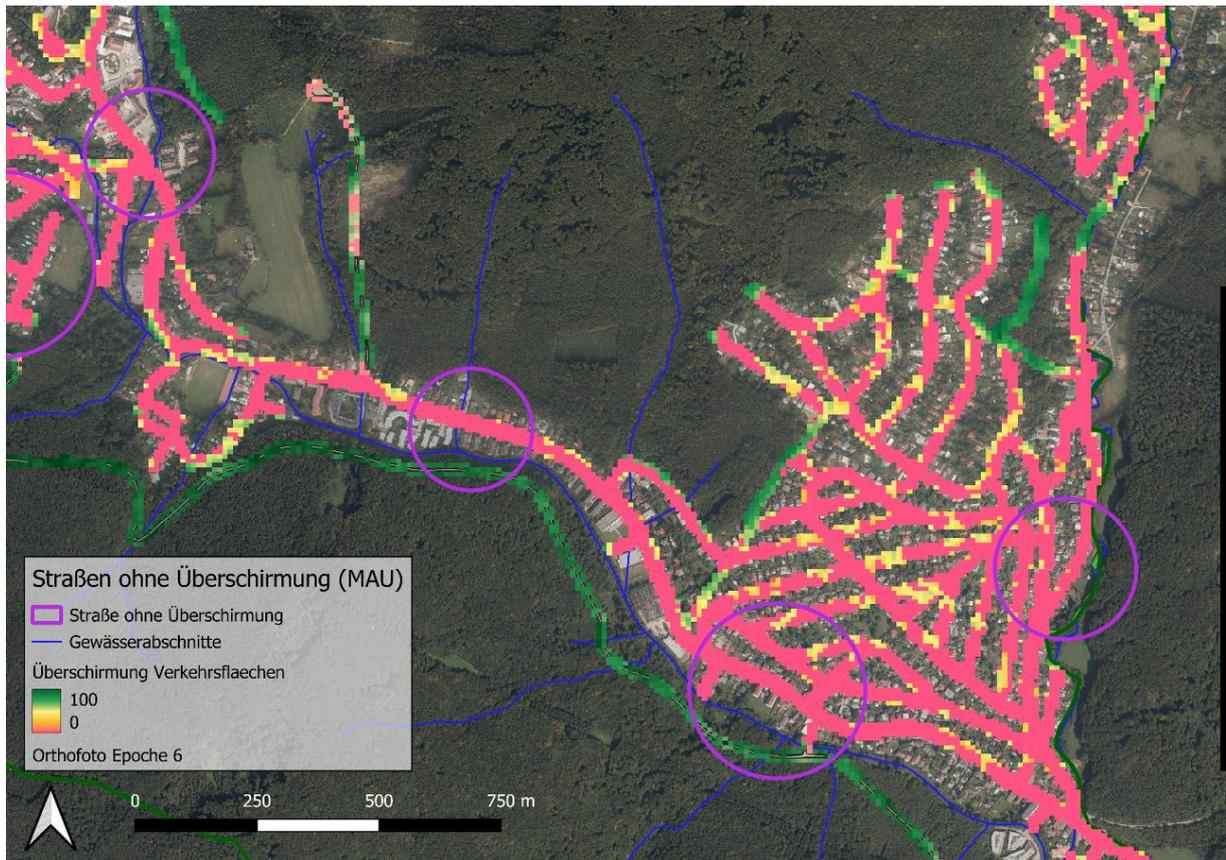
## Fehlende höhere Vegetation entlang von Straßen und Wegen

Auch die Vegetation entlang von Straßen und Wegen leistet einen wichtigen Beitrag zum Bodenschutz, zur Landschaftsökologie und zur Regulierung des Wasserhaushalts. Insbesondere Asphaltflächen ohne ausreichende Beschattung können sich im Sommer enorm aufheizen, wodurch das Mikroklima negativ beeinflusst wird.

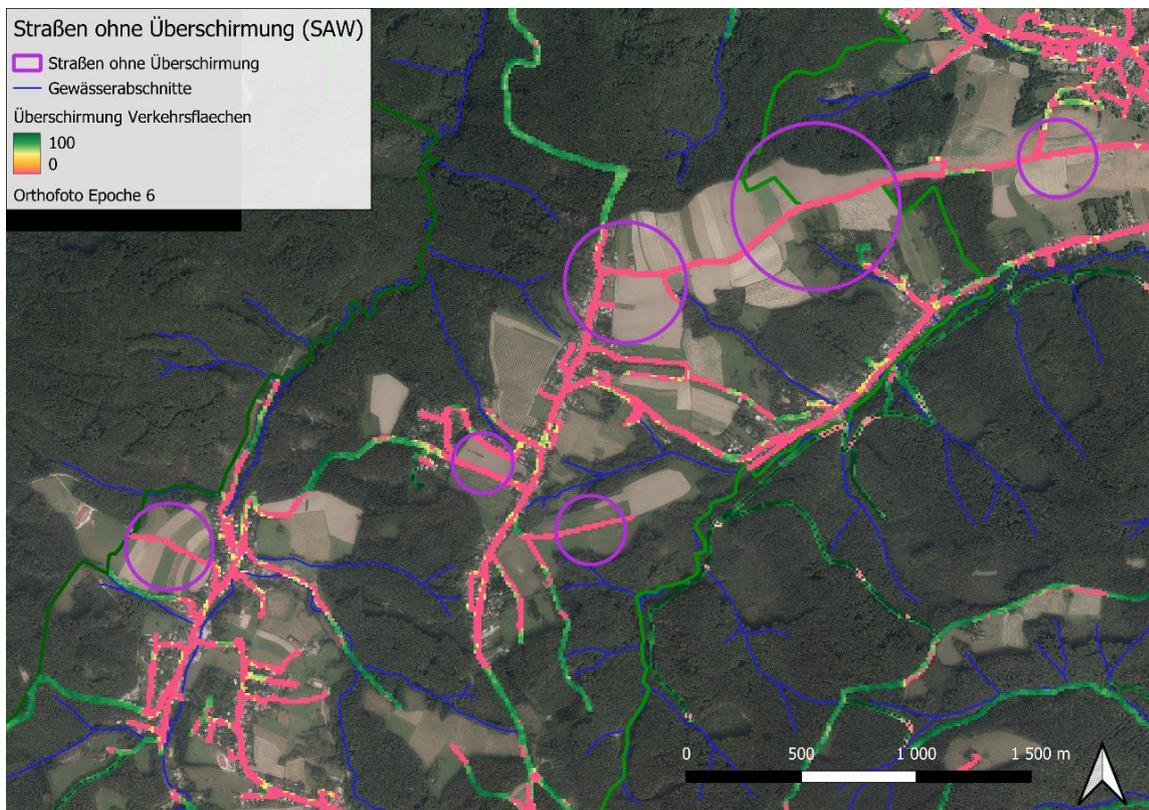
**Methodik:** Entlang von Straßen und Wegen wurde eine Pufferzone von 10 Metern definiert, innerhalb der vegetationsarme Bereiche identifiziert wurden. Entlang dieser linearen Infrastrukturen wurden Hotspots mit Potenzial für Maßnahmen wie Pflanzung von Begleitvegetation sowie Einzelbaumpflanzungen dargestellt.

### *Vorteile von Vegetationsstreifen entlang von Straßen und Wegen:*

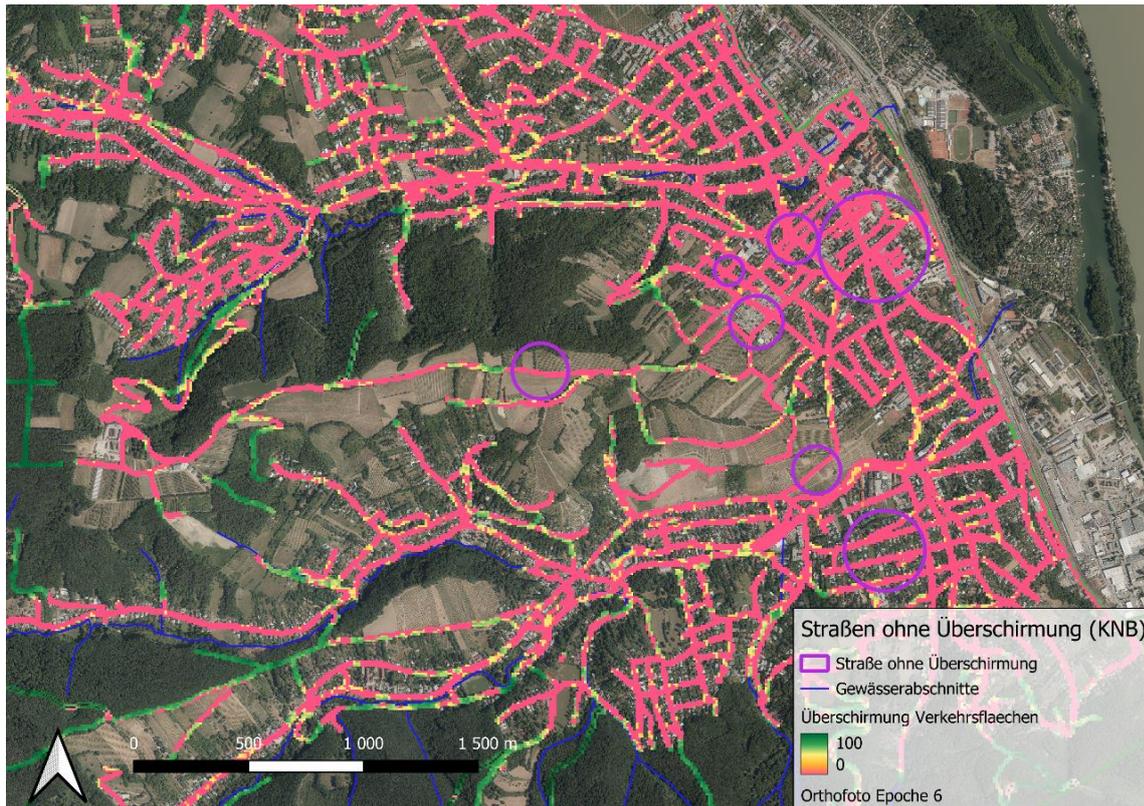
- Verhinderung der Bodenerosion durch Stabilisierung von Böschungen und Straßenrändern.
- Verminderung von Oberflächenabfluss und Förderung der Wasserinfiltration in den Boden.
- Förderung der ökologischen Vernetzung und Bereitstellung von Lebensräumen für Flora und Fauna.
- Bindung von Staub und Schadstoffen sowie Reduzierung von Lärmbelastungen durch dichte Pflanzungen.



Straßenzüge ohne höherer Vegetation (Gemeinde Mauerbach)



Straßenzüge ohne höherer Vegetation (Gemeinde St. Andrä/Wörtern)



### Ergebnisse

Die Analyse hat Straßen- und Wegrandabschnitte mit unzureichender höherer Vegetation hervorgehoben. Auszüge dieser potenziellen Flächen wurden entlang von Verkehrswegen in den Gemeinden Mauerbach, St. Andrä/Wördern und Klosterneuburg identifiziert und in der Kartierung durch violette Kreise markiert.

### Empfohlene Maßnahmen

Entlang von Straßen und Wegen sollten – wo möglich -gezielte Begrünungsmaßnahmen umgesetzt werden, wie die Pflanzung von Vegetationsbegleitstreifen. Auch die Bepflanzung von Böschungen durch einheimische Vegetation ist sinnvoll. Diese Maßnahmen tragen zur Stabilisierung der Böden, zur Verbesserung des Wasserrückhalts und zur Förderung der ökologischen Vernetzung bei. Zudem verringern sie die Sonneneinstrahlung auf Asphaltflächen, was sowohl die Umgebungstemperatur senkt als auch Hitzestau im Straßennetz mindert. Begrünte Flächen binden Staub und Schadstoffe, was die Luftqualität verbessert, und wirken als natürlicher Lärmschutz entlang vielbefahrener Verkehrswege. Darüber hinaus fördern Vegetationsstreifen das Mikroklima, indem sie durch Verdunstung und Transpiration die Feuchtigkeit in der Umgebung erhöhen.

## Versiegelung/Entsiegelung

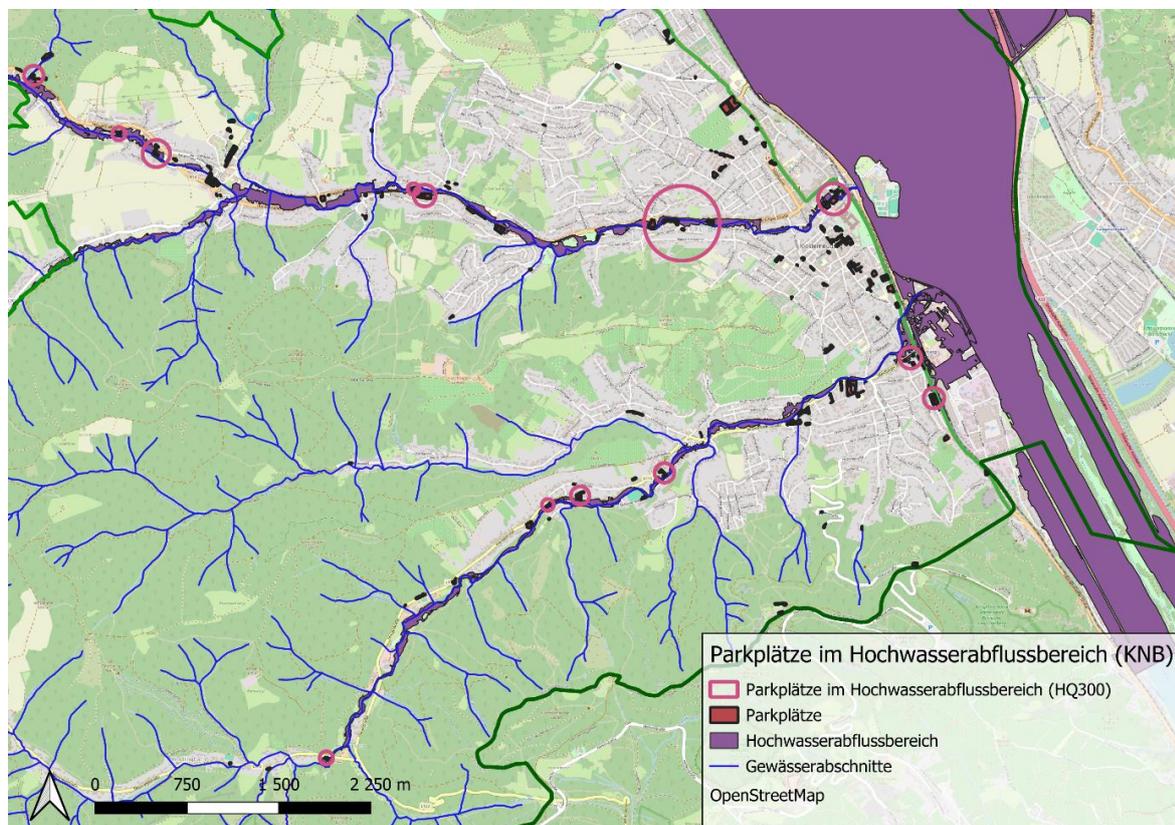
Kurzfristig verursacht die Bodenversiegelung in urbanen Gebieten Probleme wie höhere Temperaturen, Luftverschmutzung durch fehlende Filterwirkung und verstärkten Oberflächenabfluss. Gleichzeitig wird die Versickerung von Niederschlagswasser behindert, was die Grundwasserneubildung hemmt und die Wasserqualität in angrenzenden Gewässern verschlechtern kann. Diese Effekte erfordern Gegenmaßnahmen.

Langfristig führt die Versiegelung zur Verringerung landwirtschaftlicher Flächen, einer eingeschränkten CO<sub>2</sub>-Speicherkapazität und einem Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna. Zudem wird die Bodenstruktur dauerhaft geschädigt.

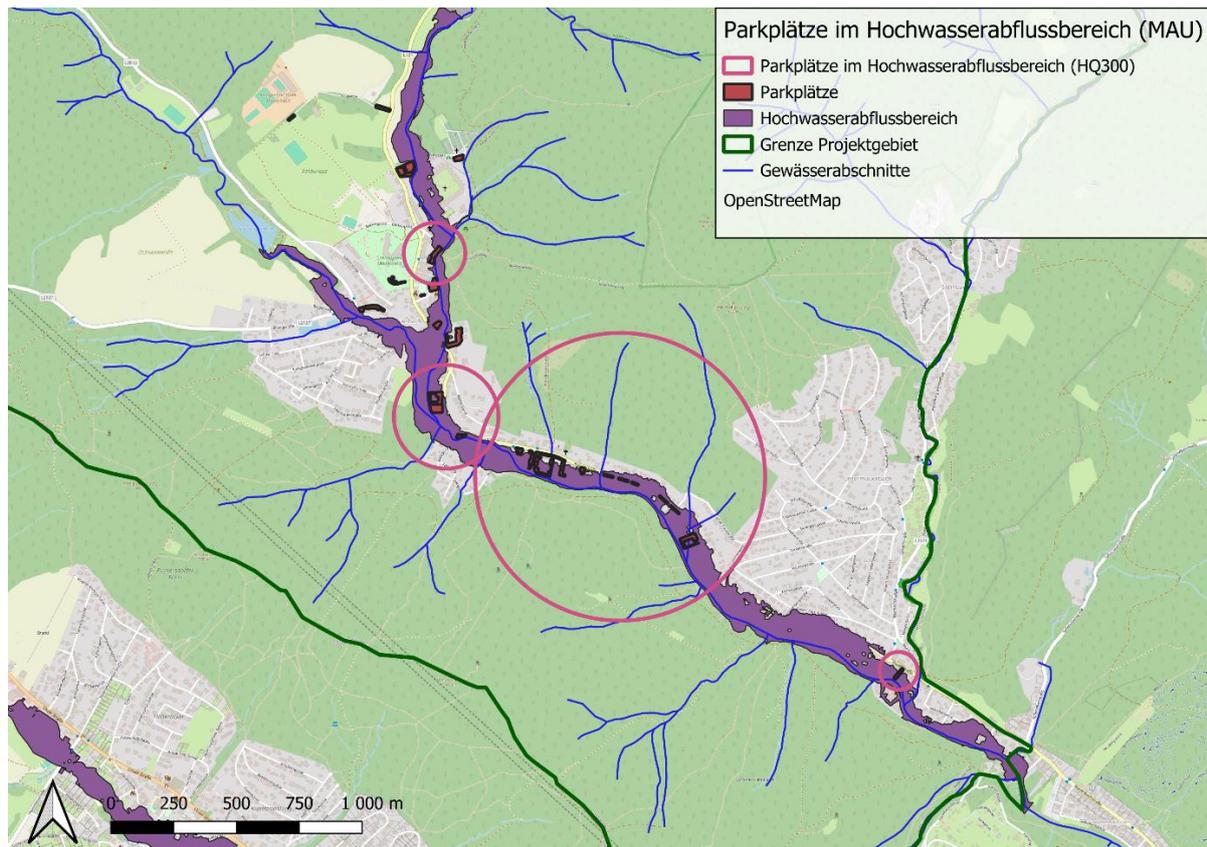
Diese Herausforderungen machen deutlich, wie wichtig es ist, die Versiegelung von Flächen zu minimieren und durch Maßnahmen wie Entsiegelung und naturnahe Gestaltung gegenzusteuern.

## Parkplätze

Im Projektgebiet wurden alle Parkplätze aus der digitalen Katastermappe (DKM) sowie aus den OpenStreetMap-Daten (OSM) erfasst, zusammengeführt und in einem GIS-System analysiert. Diese Flächen wurden mit einem Layer für ein 300-jährliches Hochwasserereignis (HQ300) überlagert, um Parkplätze zu identifizieren, die sich in hochwassergefährdeten Bereichen befinden.



Parkplätze in der Gemeinde Klosterneuburg, die in der HQ300 Zone liegen.



Parkplätze in der Gemeinde Mauerbach, die in der HQ300 Zone liegen.

### *Ergebnisse*

Das Ergebnis ist eine Karte, die die Verteilung aller Parkplätze im Projektgebiet insbesondere auch jener Parkplatzflächen innerhalb der HQ300-Zone hervorhebt, welche – wenn entsiegelt - bei einem Hochwasserereignis positiv auf die Abflussgeschwindigkeit einwirken könnten. Diese Informationen können helfen, Maßnahmen zur Entsiegelung oder alternative Gestaltungsmöglichkeiten gezielt zu planen.

Besonders Parkplätze in Hochwasserzonen können eine wichtige Rolle im Wassermanagement übernehmen, wenn sie mit wasserdurchlässigen Materialien wie Rasengittersteinen oder porösem Asphalt ausgestattet sind. Solche Beläge reduzieren den Oberflächenabfluss, fördern die Grundwasserneubildung und Infiltration. Ergänzend können begrünte Randstreifen oder Entwässerungssysteme integriert werden, um die Funktionalität und Nachhaltigkeit dieser Flächen weiter zu verbessern. Diese Ansätze tragen auch dazu bei, das Risiko von Hochwasserschäden zu minimieren.

### *Empfohlene Maßnahmen*

Einsatz wasserdurchlässiger Beläge: Verwendung von Materialien wie Rasengittersteinen, porösem Asphalt oder Schotterrassen, um die Versickerung von Wasser auf Parkplatzflächen zu ermöglichen.

Begrünung von Randflächen: Integration von bepflanzten Streifen oder Inseln zur Reduzierung der Versiegelung und zur Verbesserung der Wasseraufnahme.

Anpassung in Hochwasser-Zonen: Priorisierung von Maßnahmen in hochwassergefährdeten Bereichen, um die Versiegelung zu minimieren und das Hochwasserrisiko zu reduzieren.



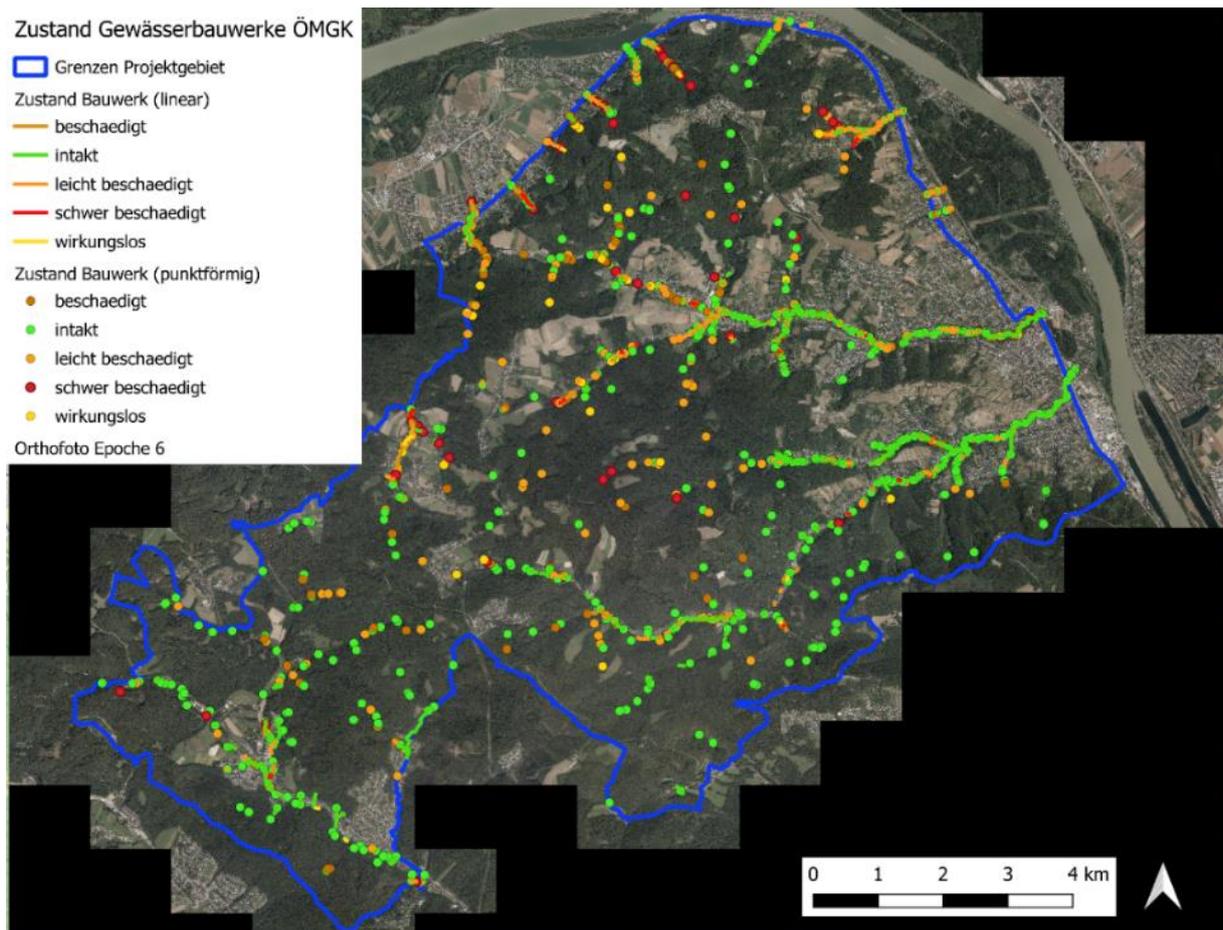
Beispiel für einen Parkplatz mit versickerungsfähiger Oberfläche und Grünstreifen

## Gewässerbauwerke

### *Bedeutung*

Punkt- und linienförmige Bauwerke entlang von Gewässern haben einen erheblichen Einfluss auf den Wasserhaushalt und die ökologischen Funktionen der Gewässer. Intakte Längsbauwerke, wie beispielsweise Uferbefestigungen, tragen zwar zur Stabilisierung der Ufer bei, leiten jedoch das Wasser schnell aus der Landschaft ab, was in Trockenphasen problematisch sein kann. Dadurch können sie die ökologischen Funktionen der Gewässer erheblich beeinträchtigen. Beschädigte Längsbauwerke hingegen können die Verzahnung von Wasser und Land zwischenzeitlich fördern und dadurch die Retentionsfähigkeit erhöhen, allerdings auf Kosten der Uferstabilität.

Querbauwerke, wie zum Beispiel Durchlässe oder Sohlrampen, dienen häufig dem Schutzwasserbau oder spezifischen Zwecken wie der Regulierung des Abflusses. Sie können Wasser zurückhalten, sei es durch die Struktur des Bauwerks selbst oder durch die Bildung von Gumpen, was in bestimmten Situationen positiv für die Wasserbewirtschaftung sein kann. Allerdings stellen sie häufig Wanderbarrieren für Tiere, insbesondere Fische, dar. Kaputte Querbauwerke verlieren ihre Funktionalität und sollten entfernt werden, sobald sie keinen Nutzen mehr erfüllen, um den natürlichen Flussverlauf und die Durchgängigkeit für Tiere wiederherzustellen.



Intakte und beschädigte Quer- und Längsbauwerke entlang der Gewässer im Biosphärenpark Wienerwald lt. ÖMGK

### Ergebnisse

Die Analyse auf Grundlage der ökomorphologischen Gewässerkartierung dokumentiert den Zustand punkt- und linienförmiger Bauwerke entlang der Gewässer. Intakte Bauwerke spielen eine zentrale Rolle bei der Steuerung des Wasserabflusses und tragen zur Stabilität der Ufer bei. Im Gegensatz dazu können beschädigte Bauwerke den Wasserabfluss negativ beeinflussen und das Risiko von Hochwasserereignissen erhöhen. Insbesondere in Hochwasserrisikozonen verstärken Schäden an Bauwerken die Gefahr von Überschwemmungen erheblich.

### *Sanierung, Anpassung oder Entfernung beschädigter Bauwerke*

Die Sanierung stark beschädigter Bauwerke sollte priorisiert werden, insbesondere in hochwassergefährdeten Gebieten. Dadurch wird ein geordneter Wasserabfluss sichergestellt. Bauwerke, die die hydrologischen und ökologischen Funktionen der Gewässer signifikant beeinträchtigen, sollten entweder entfernt oder angepasst werden, um den natürlichen Wasserhaushalt zu unterstützen und die ökologische Durchgängigkeit der Gewässer zu verbessern.

Es ist jedoch zu beachten, dass die Kartierung zwischen 2015 und 2019 durchgeführt wurde. Veränderungen im Zustand der Bauwerke oder neue Bauprojekte, die seither

umgesetzt wurden, könnten in der Erhebung nicht berücksichtigt sein. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob die bestehenden Bauwerke auf die aktuellen Extremhochwässer ausgelegt sind oder ob neue Modelle und Berechnungen erforderlich sind, um deren Belastbarkeit und Funktionalität unter zukünftigen Extremereignissen sicherzustellen.

## Totholz

### *Bedeutung*

Totholz spielt eine zentrale Rolle für die Stabilität des Wasserhaushalts in Wäldern. Es trägt zur Wasserspeicherung bei, indem es Niederschläge zurückhält, Wasser aufnimmt, speichert und die Infiltration in den Boden fördert. Zudem kann Totholz vor Erosion schützen, stabilisiert Böden und schafft Lebensräume für eine Vielzahl von Organismen, was wiederum die Biodiversität stärkt.

Auch in Bächen ist Totholz von großer Bedeutung für den Wasserrückhalt. Es verlangsamt den Wasserfluss, schafft natürliche Rückhaltebereiche und trägt zur Strukturierung des Gewässerbetts bei. Gleichzeitig bietet es Unterstände und Lebensräume für aquatische Organismen, wodurch es einen wesentlichen Beitrag zum ökologischen Gleichgewicht in und um Fließgewässer leistet.

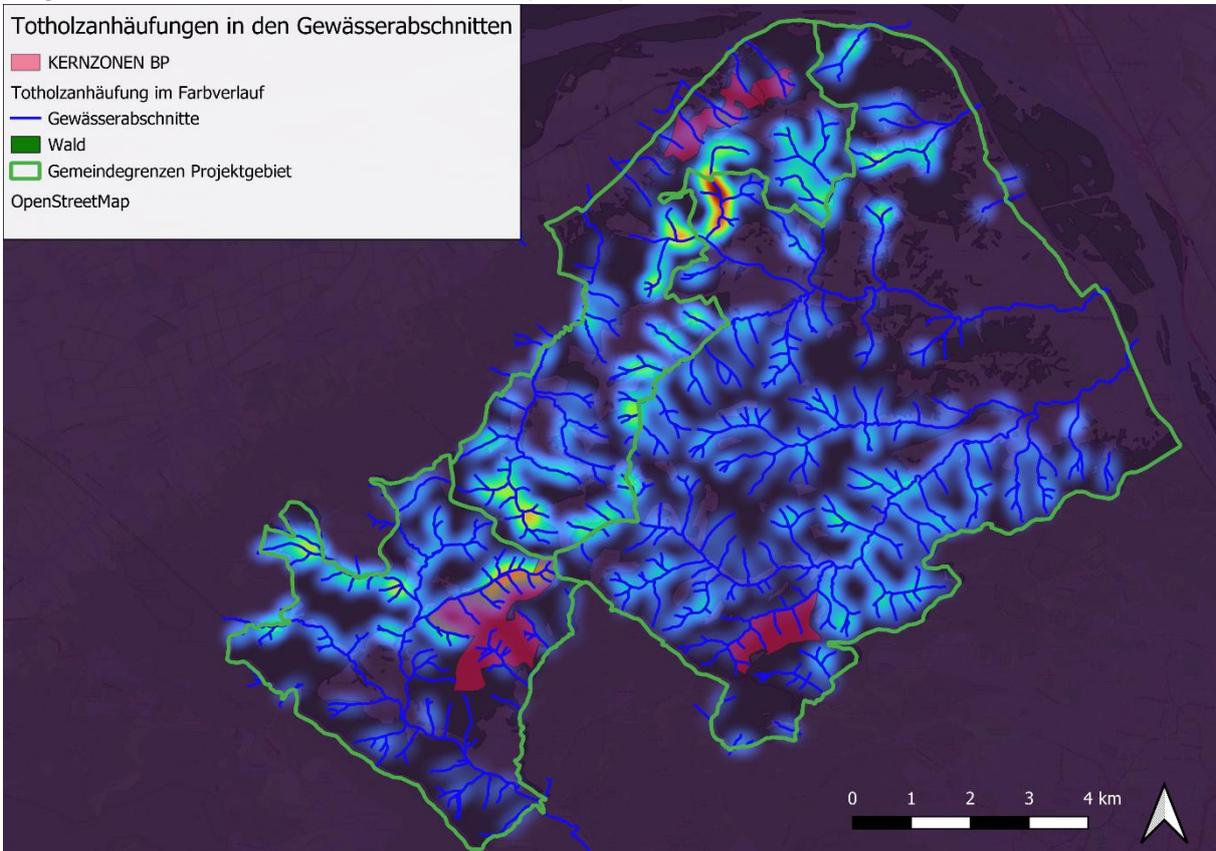
Unterschieden wird zwischen stehendem und liegendem Totholz:

- *Stehendes Totholz* fördert Mikroklimata und schafft Nistplätze für spezialisierte Arten wie Käfer, Pilze und Flechten.
- *Liegendes Totholz* bietet zusätzliche Wasserspeicherfunktionen, da es wie ein Schwamm fungiert. Es hält Wasser zurück, fördert die Bodenfeuchtigkeit und schafft gleichzeitig Barrieren, die Erosion und Bodenabtrag reduzieren. Es bildet zudem wertvolle Lebensräume für Bodenorganismen und Amphibien.

In Bereichen mit geringem Totholzanteil gehen diese positiven Effekte verloren, was sich nachteilig auf den Wasserhaushalt, die Bodenökologie und die Biodiversität auswirken kann.



Liegendes und stehendes Totholz im Biosphärenpark Wienerwald



Vorkommen von Totholz in den Gewässerläufen (grafisch als Dichteverteilung dargestellt)

## *Ergebnisse*

Auf Basis der Daten der ökomorphologischen Gewässerkartierung (ÖMGK) wurde eine Heatmap erstellt, die den Totholzbestand in den Gewässerabschnitten des Wienerwaldes visualisiert. Die Analyse der Kartierung zeigt, dass einige Flächen nur einen geringen Anteil an Totholz aufweisen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Genauigkeit der Kartierung möglicherweise nicht in allen Bereichen gleich hoch war. Unterschiede in der Methodik oder Erfassungstiefe könnten dazu führen, dass der tatsächliche Totholzbestand in bestimmten Gebieten nicht vollständig abgebildet wurde. Dies sollte bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden.

Weiters ist zu beachten, dass die Erhebung ausschließlich an den Gewässerabschnitten durchgeführt wurde. Daher bietet die Karte nur einen eingeschränkten Überblick über die Gesamtsituation des Totholzbestands in der Region. Die Interpretation der Ergebnisse sollte mit Vorsicht erfolgen, da sie dementsprechend nicht alle Bereiche im Projektgebiet abdeckt.

Das Kernzonen-Monitoring im Biosphärenpark Wienerwald liefert wichtige Erkenntnisse über die Rolle von Totholz in naturnahen Wäldern. Mit einem durchschnittlichen Volumen von  $22 \text{ m}^3/\text{ha}$  liegt die Totholzmenge in den Kernzonen des Biosphärenpark weit über den Werten bewirtschafteter Wälder und verdeutlicht deren hohe Naturnähe. Die regelmäßigen Langzeitbeobachtungen in den 37 Kernzonen dokumentieren, wie sich der Totholzanteil durch den Verzicht auf forstliche Eingriffe kontinuierlich erhöht. Diese ungestörte Entwicklung schafft wertvolle Lebensräume für zahlreiche Pilz-, Insekten- und Tierarten, die auf unterschiedliche Zersetzungsgrade und Strukturen des Totholzes angewiesen sind. Damit bietet das Monitoring nicht nur Einblicke in die Dynamik naturnaher Wälder, sondern zeigt auch auf, wie Totholz gezielt zur Förderung der Biodiversität und Stabilisierung des Waldökosystems genutzt werden kann.

## *Empfohlene Maßnahmen*

Erhöhung des Totholzanteils: Der natürliche Verbleib von liegendem und stehendem Totholz sollte in bewaldeten Gebieten mit geringem Bestand verstärkt gefördert werden. Dies umfasst das gezielte Liegenlassen von gefällttem Holz sowie das Belassen abgestorbener Bäume, um die Bodenfeuchtigkeit zu verbessern und die Wasserinfiltration zu unterstützen.

## *Grenzen der Totholzbereitstellung*

Trotz der zahlreichen positiven Effekte von Totholz auf den Wasserhaushalt, die Biodiversität und die Stabilität von Waldböden sind der Bereitstellung von Totholz in bewirtschafteten Wäldern Grenzen gesetzt. In intensiv genutzten Forstgebieten kann nur begrenzt abgestorbenes Holz zur Verfügung gestellt werden, da dieses bei der Ernte hinderlich sein kann. Zudem ist die gezielte Bereitstellung von Totholz in Gebieten mit hohem Erholungsdruck schwierig, da abgestorbene Bäume potenzielle Sicherheitsrisiken darstellen können. Ein weiterer Aspekt ist, dass Totholz oft aufgrund der Verklausungsgefahr im Falle von Hochwässern entfernt wird. Eine Balance zwischen

ökologischen Vorteilen, forstwirtschaftlichen Interessen und Sicherheitsaspekten ist daher entscheidend, um die Funktion von Totholz in der Landschaft nachhaltig zu gewährleisten.

## Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Rahmen des Projekts wurden Flächen in den Projektgemeinden Klosterneuburg, St. Andrä/Wördern und Mauerbach identifiziert, die durch gezielte Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts beitragen können, ohne gleichzeitig neue Herausforderungen wie Hochwasserrisiken oder Erosionsgefahren zu schaffen. Der Einsatz eines GIS-gestützten Ansatzes ermöglichte es, erste Potenziale zu visualisieren und Handlungsbereiche aufzuzeigen.

In Siedlungsgebieten wurden insbesondere Parkplatzflächen innerhalb von HQ300-Zonen als prioritäre Bereiche für Maßnahmen identifiziert. Der Einsatz von wasserdurchlässigen Materialien und Entsiegelungsmaßnahmen kann zur Förderung der Wasserspeicherung beitragen, indem sie die Infiltration von Niederschlägen ermöglichen und den Oberflächenabfluss reduzieren. Landwirtschaftlich genutzte Flächen weisen ein Defizit an höherer Vegetation auf, das durch die Anlage von Hecken und Baumreihen ausgeglichen werden kann. Diese Maßnahmen verbessern nicht nur den Erosionsschutz, sondern unterstützen auch die Wasserspeicherung im Boden, indem sie die Verdunstung verringern und die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens erhöhen.

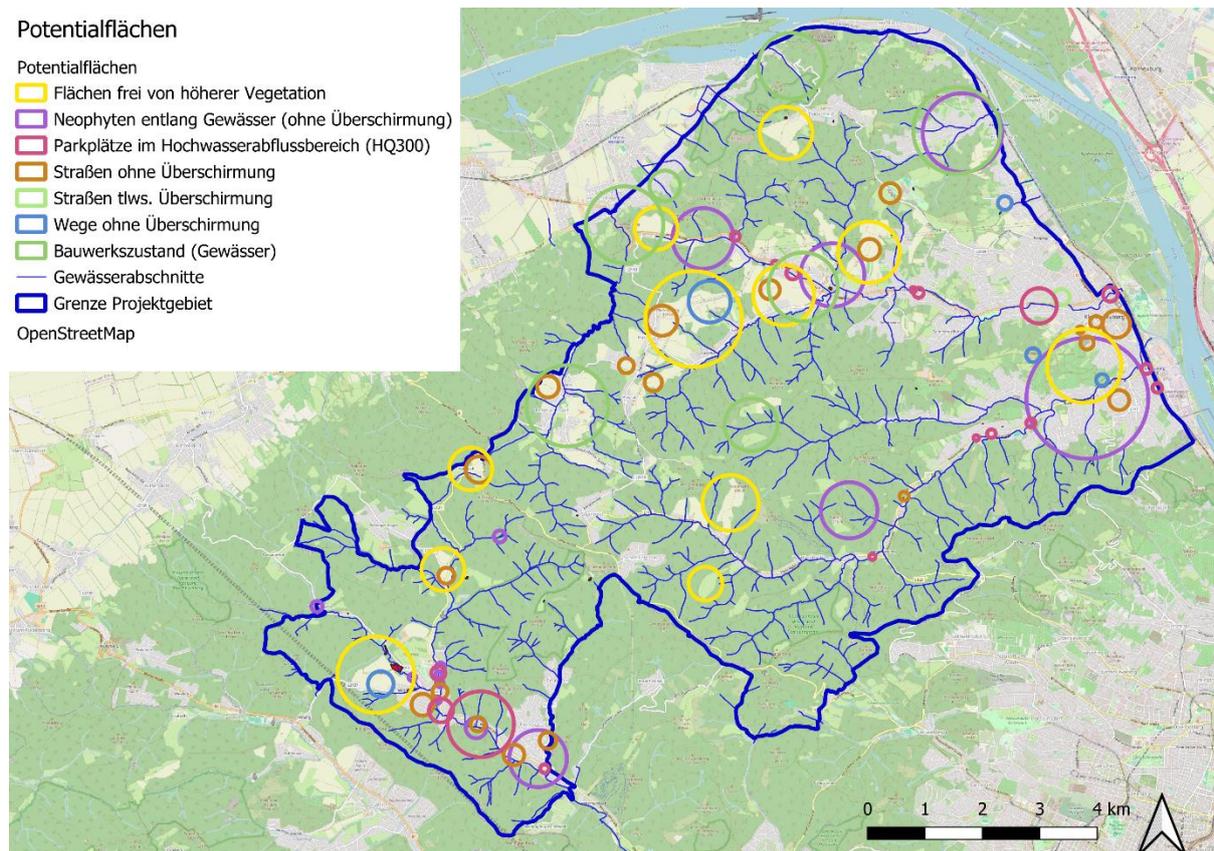
Entlang von Straßen, Wegen und Gewässern wurden Abschnitte mit unzureichender Vegetation kartiert. Diese bieten Potenziale für die Pflanzung von Vegetationsstreifen oder Ufergehölzen, um sowohl ökologische als auch hydrologische Funktionen zu stärken. Auch Flächen mit Neophytenvorkommen wurden als prioritär für Eingriffe bewertet, um die Stabilität und Biodiversität der betroffenen Ökosysteme zu fördern.

Die Ergebnisse des Projekts bieten Anhaltspunkte für die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Wasserhaushalts im Wienerwald. Insbesondere durch die Renaturierung von Gewässern, die Entsiegelung von Flächen oder die Pflanzung von Hecken können wesentliche hydrologische und ökologische Verbesserungen erzielt werden. Ergänzend dazu sind bewusstseinsbildende Maßnahmen von zentraler Bedeutung, um die Akzeptanz und Unterstützung solcher Projekte in der Bevölkerung zu fördern. Durch gezielte Informationskampagnen, Workshops und lokale Initiativen können Bürgerinnen und Bürger über die Bedeutung eines intakten Wasserhaushalts und die Vorteile von Maßnahmen wie Renaturierungen oder Entsiegelungen informiert werden. Ein gesteigertes Bewusstsein kann dazu führen, dass sich mehr Menschen aktiv an der Umsetzung beteiligen, beispielsweise durch freiwillige Pflanzaktionen oder die Reduzierung von Versiegelungen auf Privatgrundstücken(!). Auf diese Weise tragen bewusstseinsbildende Maßnahmen nicht nur zur Förderung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung bei, sondern stärken auch die langfristige Resilienz der Region gegenüber klimatischen Veränderungen.

Um die dargestellten Potenziale bestmöglich zu nutzen, sollten zukünftige Projekte durch präzise Daten und vertiefte Analysen ergänzt werden. Dabei ist die Zusammenarbeit mit

lokalen Akteuren wie Gemeinden und Landnutzern sowie die Nutzung bestehender Fördermöglichkeiten zentral.

Der Wienerwald, als bereits etablierter Biosphärenpark, bietet großes Potenzial, nachhaltiges Wassermanagement weiter zu stärken und auszubauen. Langfristiges Monitoring und eine kontinuierliche Anpassung der Maßnahmen können die Widerstandsfähigkeit der Region gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zusätzlich fördern.



## Grenzen des Ansatzes und zukünftige Möglichkeiten

Die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Daten beeinflusst die Präzision der Analyse maßgeblich. Im Bereich der Bodendaten ist die Datenlage im Projektgebiet teilweise unzureichend, wodurch eine differenzierte Bewertung zentraler Aspekte wie der Bodeninfiltrationsfähigkeit oder des Erosionsschutzes erschwert wird. Dennoch bieten die bisherigen Analysen eine Grundlage zur Identifikation großflächiger Potenziale und Handlungsschwerpunkte, wobei vertiefte Untersuchungen insbesondere im Bereich des Bodenschutzes angesichts der klimatischen Herausforderungen von besonderer Bedeutung wären.

Zudem spiegelt das Projekt möglicherweise nur Momentaufnahmen wider, da die verwendeten Daten, wie Orthofotos oder andere Datensätze, aus unterschiedlichen Aufnahmezeiten stammen. Diese zeitlichen Unterschiede könnten die Einheitlichkeit der Analyse beeinträchtigen und dazu führen, dass dynamische Entwicklungen nicht vollständig abgebildet werden.

Außerdem hängt die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen maßgeblich von der Akzeptanz durch lokale Akteure wie Gemeinden, Landwirte und die Bevölkerung ab. Ohne deren Einbindung und Berücksichtigung könnten potenzielle Konflikte oder Hürden bei der Realisierung entstehen.

#### *Verordnung über die Wiederherstellung der Natur*

Die „EU-Renaturierungsverordnung“ setzt ambitionierte Ziele, darunter die verpflichtende Pflanzung von 3 Milliarden zusätzlichen Bäumen bis 2030. Dies wird nicht nur freiwillig geschehen, sondern durch verbindliche Vorgaben, die von den Mitgliedsstaaten umgesetzt werden müssen. Insbesondere im Siedlungsbereich sollen Baumpflanzungen zur Verbesserung des Mikroklimas, zur Reduktion von Hitzeinseln und zur Erhöhung der Lebensqualität beitragen. Gleichzeitig wird die Integration von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen, beispielsweise durch Agroforstsysteme, Heckenstrukturen und Schutzstreifen, eine zentrale Rolle spielen. Diese Pflanzungen dienen nicht nur dem Erosionsschutz und der Verbesserung der Wasseraufnahme, sondern auch der Förderung der Biodiversität und der Klimastabilität.

Um sicherzustellen, dass die Zielvorgaben eingehalten werden, verpflichtet die Verordnung die Mitgliedsstaaten zur regelmäßigen Berichterstattung und Kontrolle. Fortschritte werden dokumentiert und der EU-Kommission vorgelegt werden müssen. Die Verordnung verdeutlicht, dass eine Umsetzung dieser Maßnahmen in Siedlungsbereichen und auf landwirtschaftlichen Flächen nicht nur eine Möglichkeit, sondern eine Notwendigkeit darstellt, um die europäischen Klima- und Biodiversitätsziele zu erreichen.

Zugleich bietet die Verordnung große Chancen. Die verpflichtende Umsetzung schafft eine Grundlage, um klimaresiliente und ökologisch wertvolle Landschaften zu fördern. Dies verbessert nicht nur das Stadtklima, sondern erhöht auch die Lebensqualität. Auch auf landwirtschaftlichen Flächen können Böden, Biodiversität und Wasserhaushalt dadurch gestärkt werden. Durch die systematische Überwachung und Dokumentation werden zudem langfristige Erfolge messbar gemacht.

aus der Verordnung über die Wiederherstellung der Natur (Europäische Union, 2024):

*(48) Die Maßnahmen, mit denen sichergestellt wird, dass der Umfang städtischer Grünflächen, insbesondere Bäume, nicht mehr von Verringerungen bedroht ist, müssen deutlich verstärkt werden. Damit städtische Grünflächen weiterhin die erforderlichen Ökosystemdienstleistungen erbringen können, sollte ihr Verlust aufgehalten werden und sollten die Grünflächen wiederhergestellt und vergrößert werden, unter anderem, indem grüne Infrastruktur und naturbasierte Lösungen wie Dach- und Fassadenbegrünung in die Gestaltung von Gebäuden integriert werden. Diese Integration kann dazu beitragen, dass nicht nur die Fläche der städtischen Grünflächen, sondern — wenn sie Bäume umfasst — auch die Fläche der städtischen Baumüberschirmung erhalten bleibt und zunimmt.*

*(57) Auf landwirtschaftlichen Flächen befindliche Landschaftselemente mit großer Vielfalt, darunter Pufferstreifen, Rotationsbrachen oder rotationsunabhängige Brachen, Hecken, Einzelbäume oder Baumgruppen, Baumreihen, Feldraine, Kleinflächen, Gräben, Wasserläufe, kleine Feuchtgebiete, Terrassen, Steinhäufen, Steinmauern, kleine Teiche und Kulturobjekte, bieten Platz für wildlebende Pflanzen und Tiere, einschließlich Bestäubern, verhindern Bodenerosion und -verarmung, filtern Luft und Wasser und unterstützen die Eindämmung des Klimawandels und die Anpassung an den Klimawandel sowie die landwirtschaftliche Produktivität von bestäubungsabhängigen Kulturen. Unter bestimmten Bedingungen können auch produktive Elemente als Landschaftselemente mit großer Vielfalt betrachtet werden.*

## Förderungsmöglichkeiten – ein Überblick

Es gibt eine Vielzahl an Förderungsmöglichkeiten zum Thema Wasserhaushalt. Diese adressieren sowohl die Land- und Forstwirtschaft, den privaten als auch den öffentlichen Sektor. So gibt es Unterstützung bei der Regenwassergewinnung, zur Förderung von Feuchtbiotopen, Landschaftsteichen und Kleingewässern genauso wie für Projekte der Gewässerökologie, der Renaturierung von Fließgewässern, dem Schutz vor Hangwassergefahren, zur Sicherung von Trinkwasserversorgung und vieles mehr. Die folgenden Beispiele sollen einen nicht abschließenden Überblick darüber geben, welche Ansätze zur Förderung des Wasserhaushalts möglich sind. Dabei ist zu beachten, dass diese Fördermöglichkeiten zeitlich begrenzt sein und Änderungen unterliegen können.

### Bodenschutzanlagen

Bodenschutzanlagen, wie z.B. Hecken sind unverzichtbare Elemente einer nachhaltigen Landschaftsgestaltung. Sie schützen vor Erosion, stabilisieren den Wasserhaushalt und fördern die Biodiversität. Besonders in landwirtschaftlichen Gebieten bieten Hecken eine effektive Lösung für die ökologischen und hydrologischen Herausforderungen des Klimawandels.

*Hecke ist nicht gleich Hecke*

Asus fördertechnischer Sicht wird in Niederösterreich zwischen **Windschutzhecken (WSH)** und **Mehrnutzenhecken (MNH)** unterschieden. WSH dienen primär dem Schutz vor Windschäden und der Schneebindung. MNH hingegen bieten zusätzliche ökologische und hydrologische Vorteile. Sie fördern die Biodiversität, wirken gegen Wassererosion und andere Naturgefahren und stabilisieren das Kleinklima, indem sie Verdunstung reduzieren und als Pufferzonen wirken. MNH schaffen außerdem Lebensräume für Pflanzen und Tiere und tragen zur Ästhetik der Landschaft bei.

*Rechtliche Rahmenbedingungen*

Mehrnutzenhecken unterliegen besonderen rechtlichen Regelungen, die ihre Umsetzung erleichtern:

- Laut Forstgesetz gelten MNH nicht als Wald, wenn sie innerhalb von zehn Jahren als Agroforstflächen bei der Forstbehörde gemeldet werden (§1a Abs. 5).

- Im Gegensatz zu WSH benötigen MNH keine Errichtungsbewilligung, was sie kosteneffizienter und leichter umsetzbar macht.

#### *Förderung und Unterstützung*

Das Land Niederösterreich fördert die Anlage von Mehrnutzenhecken auf landwirtschaftlichen Flächen. Förderprogramme bieten umfassende Unterstützung in den Bereichen Beratung, Planung, Pflanzung und Pflege. Besonders die Agrarbezirksbehörde übernimmt eine zentrale Rolle bei der Umsetzung solcher Maßnahmen, um deren ökologischen und wirtschaftlichen Nutzen zu maximieren.

#### *Handlungsbedarf und Potenziale*

Die Notwendigkeit zur Anlage von Hecken ist besonders in landwirtschaftlich genutzten Gebieten hoch, da diese oft einen geringeren Bestand an höherer Vegetation aufweisen als urbane Räume. Die gezielte Anlage von Mehrnutzenhecken kann diese Defizite ausgleichen und bietet dabei sowohl ökologische als auch wirtschaftliche Vorteile.

Hecken, insbesondere Mehrnutzenhecken, sind ein essenzieller Baustein für klimaresiliente und nachhaltige Landschaften. Sie verbinden ökologische und wirtschaftliche Ziele und sind mit den Fördermöglichkeiten in Niederösterreich leicht umsetzbar. Gemeinden und Landwirte können damit aktiv zur Klimaanpassung und Biodiversität beitragen, während sie gleichzeitig die Landschaft funktional und ästhetisch aufwerten.

#### *Weiterführende Informationen:*

[Bodenschutz - Land Niederösterreich](#) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

<https://www.klimafit-noe.at/mehrnutzungshecke/> (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

<https://www.foerderzentrum.at/foerderung-bodenschutzhecke> (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

<https://www.bioforschung.at/projects/mehrnutzungshecken/> (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Flurplanung

Die Flurplanung in Niederösterreich dient als Instrument zur agrarstrukturellen Entwicklungsplanung. Sie zielt darauf ab, in Gemeinden oder spezifischen Projektgebieten bestehende Mängel zu identifizieren, zu analysieren und geeignete Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Jede Gemeinde oder Gemeinschaft von Grundeigentümern und Bewirtschaftern in Niederösterreich kann eine Flurplanung beantragen. Die Niederösterreichische Agrarbezirksbehörde (NÖ ABB) unterstützt nicht nur bei der Planung, sondern auch bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Lösungen. Dies erfolgt im Rahmen von Agrarverfahren wie Zusammenlegungs- oder Flurbereinigungsverfahren, technischen

Flurbereinigungen, Gruppentauschen, Flurbereinigungs- oder Siedlungsübereinkommen sowie durch die Pflanzung von Bodenschutzanlagen und andere landschaftsgestaltende Maßnahmen.

*Weiterführende Informationen:*

<https://www.noe.gv.at/noe/Agrarstruktur-Bodenreform/Flurplanung.html>(zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Landschaftsgestaltung im NÖ Landschaftsfonds

Der NÖ Landschaftsfonds fördert vielfältige Maßnahmen zur Gestaltung und Pflege von Landschaftselementen. Unterstützt werden insbesondere Projekte zur Anlage, Wiederherstellung und Erhaltung von Elementen wie Hecken, Obstbäumen, Krautstreifen mit Wildblumen, sowie Bepflanzungen entlang von Gewässern, Straßen und Waldrändern. Die Förderung umfasst sowohl Materialkosten (z. B. Saatgut und Pflanzmaterial) als auch Schutzmaßnahmen, Arbeitsleistungen, Beratungen und die Erstellung von Konzepten und Planungen.

Zusätzlich werden Pilot- und Bildungsprojekte sowie Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit unterstützt. Projekte, die die Neuanlage oder Umgestaltung von Waldflächen oder Gewässern betreffen, sind jedoch von der Förderung ausgeschlossen.

Daneben gibt es noch weitere Förderungen wie „Klimaschutz für Gemeinden“ oder „Klimafitte Gärten und Grünräume“.

*Weiterführende Informationen:*

[https://www.noe.gv.at/noe/Agrarstruktur-Bodenreform/Landschaftsgestaltung\\_im\\_NOe\\_Landschaftsfonds-Foerderung.html](https://www.noe.gv.at/noe/Agrarstruktur-Bodenreform/Landschaftsgestaltung_im_NOe_Landschaftsfonds-Foerderung.html)  
(zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

[Leitfaden "Klimaschutz in Gemeinden" - Klimabündnis Österreich](#) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

[Klimafitte Gärten und Grünräume - Land Niederösterreich](#) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Regenwasserplan

Der Regenwasserplan ist ein innovatives Planungsinstrument, das Gemeinden in Niederösterreich dabei unterstützt, den Umgang mit Niederschlagswasser an die Herausforderungen des Klimawandels anzupassen. Angesichts zunehmender Extremwetterereignisse wie Starkregen oder längerer Trockenperioden ist eine nachhaltige Bewirtschaftung von Regenwasser unerlässlich, um sowohl Überlastungsprobleme in der Oberflächenentwässerung zu lösen als auch den natürlichen Wasserhaushalt zu stabilisieren.

Im Kern zielt der Regenwasserplan darauf ab, Niederschlagswasser lokal zurückzuhalten, zu nutzen oder versickern zu lassen, anstatt es wie bisher üblich direkt in die Kanalisation zu leiten. Durch diesen Ansatz wird der Grundwasserneubildung mehr Raum gegeben und gleichzeitig das Risiko von Überschwemmungen durch Starkregenereignisse reduziert. Ein wesentlicher Bestandteil des Plans ist die Identifikation und Umsetzung geeigneter Maßnahmen, die die Versiegelung von Flächen verringern und den natürlichen Wasserkreislauf wiederherstellen.

Typische Maßnahmen umfassen beispielsweise die Schaffung von Mulden-Rigolen-Systemen, die Regenwasser aufnehmen und zeitverzögert abgeben können, oder die Begrünung von Dächern und Fassaden, die nicht nur Niederschlagswasser zurückhalten, sondern auch zur Verbesserung des Mikroklimas beitragen. Zusätzlich können Zisternen und andere Regenwasserspeicher eingesetzt werden, um das Wasser für Bewässerungszwecke nutzbar zu machen.

Die Erstellung eines Regenwasserplans wird vom Niederösterreichischen Wasserwirtschaftsfonds gefördert. Gemeinden können dabei bis zu 40 % der Kosten erstattet bekommen, was die Umsetzung solcher Projekte erheblich erleichtert. Neben der Erstellung des Plans wird auch die tatsächliche Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen durch weitere Programme finanziell unterstützt, beispielsweise im Rahmen des blau-gelben Bodenbonus.

Für die Projektgemeinden kann der Regenwasserplan ein zentraler Baustein sein, um den natürlichen Wasserhaushalt in der Region nachhaltig zu verbessern. Indem Gemeinden in der Umgebung dieses Werkzeug einsetzen, können sie nicht nur ihre Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels stärken, sondern auch die Biodiversität fördern und die Lebensqualität für die Bewohner erhöhen. Der Regenwasserplan ist somit ein integraler Bestandteil einer zukunftsorientierten und klimasensiblen Regionalentwicklung.

*Weiterführende Informationen:*

<https://www.noee.gv.at/noee/Wasser/Regenwasserplan-in-Noee.html> (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Fassaden und Dachbegrünung

Die Begrünung von Fassaden und Dächern ist eine effektive Nature-Based Solution, die mehrere ökologische und hydrologische Vorteile vereint. Sie verbessert das Stadtklima, indem sie die Temperatur reguliert und Hitzeinseln reduziert, und trägt gleichzeitig zur Wasserrückhaltung bei. Begrünte Flächen können Niederschlagswasser speichern und verzögert abgeben, wodurch die Kanalisation entlastet und die Grundwasserbildung gefördert wird.

In Österreich werden Fassaden- und Dachbegrünungen durch verschiedene Förderprogramme unterstützt. Beispielsweise bietet das Bundesministerium für Klimaschutz finanzielle Anreize für fassadengebundene Begrünungen, während Städte

wie Graz Förderungen von bis zu 40.000 Euro bereitstellen. Solche Maßnahmen tragen nicht nur zur Klimaanpassung bei, sondern verbessern auch die Lebensqualität und die Biodiversität in urbanen Räumen.

Durch die Integration von Dach- und Fassadenbegrünungen können Gemeinden im Projektgebiet des Wienerwalds ebenfalls einen wertvollen Beitrag zur Klimaanpassung und zum nachhaltigen Wassermanagement leisten.

*Weiterführende Informationen:*

<https://www.umweltberatung.at/foerderungen-fuer-gebaeudebegruenung>(zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

<https://www.naturebase.at/bundesweite-foerderung-oesterreich/> (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Entsiegelung

Die Entsiegelung von Flächen ist ein wichtiger Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel, da sie die Versickerung von Regenwasser ermöglicht, zur Grundwasserneubildung beiträgt und Überflutungsrisiken reduziert. In Niederösterreich wird die Entsiegelung über den Blau-Gelben Bodenbonus gefördert, der bis zu 50 % der Kosten übernimmt.

In den Projektgemeinden tragen Entsiegelungsmaßnahmen dazu bei, den Wasserhaushalt zu stabilisieren. Unterstützt werden solche Maßnahmen durch die Energie- und Umweltagentur Niederösterreich, die fachliche Beratung und Informationen auch zu anderen Fördermöglichkeiten bietet.

*Weiterführende Informationen:*

[https://www.noe.gv.at/noe/Wasser/Blau-Gelber\\_Bodenbonus.html](https://www.noe.gv.at/noe/Wasser/Blau-Gelber_Bodenbonus.html) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

<https://www.klimafit-noe.at/blaugelber-bodenbonus/> (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

[Entsiegelung für Regenwasserbewirtschaftung im öffentlichen Siedlungsraum | Förderzentrum](#) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Forstwirtschaft

In Niederösterreich gibt es zahlreiche Fördermöglichkeiten, die gezielt Maßnahmen unterstützen, welche den Waldwasserhaushalt verbessern und gleichzeitig die Resilienz der Wälder gegenüber Klimaveränderungen stärken. Insbesondere werden Projekte gefördert, die eine nachhaltige Waldbewirtschaftung fördern, wie der Umbau von Monokulturen zu Mischwäldern, der Einsatz bodenschonender Erntemethoden oder die Wiederherstellung geschädigter Waldflächen. Auch Investitionen in die Waldinfrastruktur sowie Maßnahmen zur Renaturierung von Feuchtgebieten oder zum Schutz vor Bodenverdichtung finden finanzielle Unterstützung. Ziel ist es, die

ökologischen Funktionen des Waldes langfristig zu sichern und gleichzeitig den wirtschaftlichen Bedürfnissen der Waldbesitzer\*innen Rechnung zu tragen.

*Weiterführende Informationen:*

[Förderungen Forstwirtschaft - Land Niederösterreich](#) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

[https://www.noel.gv.at/noe/Forstwirtschaft/Foerderprogramm\\_Waldfonds.html](https://www.noel.gv.at/noe/Forstwirtschaft/Foerderprogramm_Waldfonds.html) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Aktivitäten Biosphärenpark Wienerwald

Der Biosphärenpark Wienerwald setzt sich mit einer Vielzahl von Aktivitäten und Projekten für die nachhaltige Entwicklung der Region, mit besonderem Fokus auf den Schutz des Wasserhaushalts und der Biodiversität ein. Über gezielte Pflanzaktionen und Förderprogramme wird die Wiederherstellung ökologisch wertvoller Landschaftselemente wie Hecken, Steuobstflächen, Feuchtwiesen und Kleingewässer unterstützt. Diese Maßnahmen tragen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung, zur Förderung der Biodiversität und zur Stabilisierung des lokalen Klimas bei.

Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit des Biosphärenparks ist die Sensibilisierung und Bildung der Bevölkerung. Regelmäßig werden Exkursionen, Workshops und Veranstaltungen angeboten, um die Bedeutung intakter Ökosysteme und nachhaltiger Landschaftsnutzung hervorzuheben. Darüber hinaus bietet der Biosphärenpark praktische Unterstützung bei der Umsetzung von Renaturierungs- und Naturschutzprojekten durch fachliche Beratung und die Vermittlung von Fördermöglichkeiten an.

Mit diesen Aktivitäten fördert der Biosphärenpark Wienerwald nicht nur die ökologische Stabilität der Region, sondern stärkt auch die klimaresiliente Entwicklung und das Bewusstsein für den Wert der natürlichen Ressourcen.

*Weiterführende Informationen:*

[Aktivitäten | Biosphärenpark Wienerwald](#) (zuletzt abgefragt am 20.01.2025)

## Literatur

Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau. (2015). Ufergehölze. St. Pölten: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau. Gugler GmbH, Melk.

Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft. (2020). *Endbericht klimafitte Parkplätze: Bericht gesamt*. St. Pölten. zuletzt abgefragt am 27.12.2024, von [https://noe.gv.at/noe/Wohnen-Leben/2020-06-24\\_ENDBERICHT\\_KLIMAFITTE\\_PARKPLAeTZE\\_Bericht\\_gesamt.pdf](https://noe.gv.at/noe/Wohnen-Leben/2020-06-24_ENDBERICHT_KLIMAFITTE_PARKPLAeTZE_Bericht_gesamt.pdf)

Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH (2011). Kernzonen-Monitoring 2011: Ergebnisse und Erkenntnisse aus den Schutzgebieten des Biosphärenparks Wienerwald. Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH, Tullnerbach.

Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH (2015). Naturschätze der Stadtgemeinde Klosterneuburg im Biosphärenpark Wienerwald: Ergebnisse der Biotopkartierung Offenland des Biosphärenparks Wienerwald. Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH, Tullnerbach.

Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH (2022). Gemeindebericht Mauerbach: Ergebnisse der Offenland- und Biotopkartierung sowie Empfehlungen für Naturschutzmaßnahmen. Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH, Tullnerbach.

Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH (2022). Gemeindebericht St. Andrä-Wördern: Ergebnisse der Offenland- und Biotopkartierung sowie Empfehlungen für Naturschutzmaßnahmen. Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH, Tullnerbach.

Bodenversiegelung: Wir beantworten die 5 häufigsten Fragen. Online verfügbar unter: <https://mach-partner.at/bodenversiegelung-wir-beantworten-die-5-haeufigsten-fragen/> zuletzt abgefragt am 27.12.2024.

Dürr, A., Loicht, J., Strauss, P., Hösl, R., & Weninger, T. (2023). Heck.in – Hecken und ihre Ökosystemleistungen – Eine Bewertung anhand von Indikatoren. Anwendungshandbuch Langfassung. Bundesamt für Wasserwirtschaft, Petzenkirchen, Eigenverlag.

Europäische Union. (2012). Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung, Belgien.

Europäische Union. (2024). Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869. Amtsblatt der Europäischen Union vom 29. Juli 2024.

Geburek, T., Milasowszky, N., Frank, G., Konrad, H., & Schadauer, K. (2010). The Austrian Forest Biodiversity Index: All in one. *Ecological Indicators*, 10(6), 753–761.

Global Water Partnership Central and Eastern Europe (2015). Natural Small Water Retention Measures: Combining drought mitigation, flood protection, and biodiversity conservation. Guidelines. Global Water Partnership Central and Eastern Europe.

Hagen, K., Stiles, R., & Trimmel, H. (2010). Wirkungszusammenhänge Freiraum und Mikroklima. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Im Rahmen des HdZ-Leitprojekts „Aspern Die Seestadt Wiens – nachhaltige Stadtentwicklung“, erstellt im Subprojekt 1 „Freiraum und Mikroklima: Grundlagen für klima-sensitive Planung in Aspern“. Online verfügbar unter: <http://www.nachhaltigwirtschaften.at> zuletzt abgefragt am 27.12.2024

Kapitany, E. N. (2021). Effects of land use management on habitat development and plant diversity of wet grasslands in the biosphere reserve Wienerwald. Master's Thesis, University of Vienna.

Knoll, A., Sutor, G. & Meier, R. (2010). Bodenschutz bei Planungsvorhaben im Land Salzburg – Leitfaden im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Referat Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen. Land Salzburg Kreutz, Stefan, und Antje Stokman (Hrsg.). Transformation urbaner linearer Infrastrukturlandschaften: Wie Straßen und Gewässer zu attraktiven und klimaangepassten Stadträumen werden können. München: oekom Verlag.

LEA GmbH (2020). Umgang mit Niederschlagswasser im privaten Bereich: nutzen | retinieren | versickern | ableiten. Im Auftrag der KLAR! Mittleres Raabtal und der Stadtgemeinde Feldbach. Feldbach.

Natur im Garten Service GmbH und grünplan GmbH (2020): Klimafitte Parkplätze – Durch Entsiegelung der sommerlichen Hitze entgegensteuern. Endbericht zum Forschungsprojekt. Niederösterreichische Wohnbauforschung, Tulln.

Niederösterreichische Agrarbezirksbehörde (2023). Bodenschutzanlagen in Niederösterreich – Mehrnutzenhecken. Fachabteilung Landentwicklung, St. Pölten.

Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK) (2018). ÖROK-Empfehlung Nr. 57: Hochwasserrisikomanagement – Ausgangslage & Rahmen, Empfehlungen, Erläuterungen & Beispiele. ÖROK-Materialien Heft 5, Wien.

Paulus, M. (2023). Strategien für Entsiegelung: Möglichkeiten der Raumplanung in den Bundesländern Wien und Niederösterreich. Diplomarbeit, Technische Universität Wien.

Prokop, G., Jobstmann, H., & Schönbauer, A. (2011). Overview of best practices for limiting soil sealing and mitigating its effects in the EU-27. European Commission – DG Environment, Technical Report.

Raum & Grün (2022) – Möglichkeiten zur Integration von Begrünung ins Regelwerk der österreichischen Raumordnung. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Schriftenreihe 45/2022.

Reise, J., Urrutia, C., Böttcher, H., & Hennenberg, K. (2020). Literaturstudie zum Thema Wasserhaushalt und Forstwirtschaft. Studie für den Naturschutzbund Deutschland (NABU). Öko-Institut e.V., Berlin.

Strosser, P., Delacámara, G., Hanus, A., Williams, H., & Jaritt, N. (2015). Ein Leitfaden zur Unterstützung der Auswahl, Ausgestaltung und Umsetzung von natürlichen Wasserrückhaltmaßnahmen in Europa – Einblick in die vielfältigen Vorteile naturnaher Lösungen. Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt.

Umweltbundesamt (2016). Biologische Vielfalt in Österreich: Schutz, Status, Gefährdung. Report REP-0542, Wien.

Umweltbundesamt (2024). Monitoring der Flächeninanspruchnahme und Versiegelung in Österreich – Tätigkeitsbericht 2022+2023. Umweltbundesamt GmbH, Wien.

Wilhelm, R. (2014). Forstliche Standortmodellierung im Forstbetrieb Niederkreuzstetten. Universität für Bodenkultur Wien.

Zeleňáková, M., Diaconu, D. C., & Haarstad, K. (2017). Urban Water Retention Measures. Procedia Engineering, 190, 419–426.

## Weiterführende Links

### **HECKEN**

[Heck.in, Bundesamt für Wasserwirtschaft](#) (Bewertung von Hecken und Windschutzstreifen)

### **STREUOBST**

[ARGE Streuobst – IMMATERIELLES KULTURERBE: STREUOBSTANBAU IN ÖSTERREICH](#)

### **VERSIEGELUNG**

[Österreichische Raumordnungskonferenz - ÖROK-Monitoring Flächeninanspruchnahme und Versiegelung](#)

[Bodenversiegelung und Flächenverbrauch](#)

### **ALTERNATIVE ANWENDUNGEN**

[Die Innovation für Stadtbäume: das Schwammstadt-Prinzip](#)

[Welcome to the European NWRM+ platform | Natural Water Retention Measures](#)

### **WEITERE FÖRDERMÖGLICHKEITEN**

[Foerderungen - Land Niederösterreich](#)

<https://www.foerderzentrum.at/foerderzentrum-foerderungen>

[https://www.foerderzentrum.at/foerderung\\_gewaesseroekologie-wasserrueckhalt-und-erosionsschutz](https://www.foerderzentrum.at/foerderung_gewaesseroekologie-wasserrueckhalt-und-erosionsschutz)

<https://www.foerderzentrum.at/foerderung-rueckhaltmassnahmen-zum-schutz-vor-naturgefahren>