



Blick auf Andritz vom Fürstenstand. Eigene Aufnahme

BESTANDSANALYSE **ANDRITZ und STATTEGG** **NATURRAUM**

P2 | Räumliche Entwicklungsplanung
November 2022

2 Naturraum / Land- und Forstwirtschaft / Umweltsituation

2.1 Flächennutzung und naturräumliche Gegebenheiten

- 2.1.1 Flächennutzung
- 2.1.2 Flora und Fauna
- 2.1.3 Kulturlandschaften und Topographie

2.2 Klima und Geologie

- 2.2.1 Klima und Klimaentwicklung
- 2.2.2 Geologische Gegebenheiten
- 2.2.3 Boden

2.3 Natur- und Landschaftsschutz

2.4 Land- und Forstwirtschaft

- 2.4.1 Struktur der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe
- 2.4.2 Flächenaufteilung
- 2.4.3 Landwirtschaft
- 2.4.4 Forstwirtschaft

2.5 Naturgefahren und Gewässer

- 2.5.1 Fließende und Stehende Gewässer
- 2.5.2 Gefahrenzonen WLK
- 2.5.3 Hochwasser aus Fließgewässern
- 2.5.4 Hangwasser und Rutschungen
- 2.5.5 Grundwasser

2.6 Äußere und anthropogene Einflüsse

- 2.6.1 Altlasten und Schadstoffe
- 2.6.2 Lärmbelastung

2.7 Umwelt: Bündnisse und Kooperationen

- 2.7.1 Stadtebene Andritz
- 2.7.2 Gemeindeebene Stattegg
- 2.7.3 Agenden und Konzepte

2.8 Gesamtfazit und Ausblick

2.9 Quellenverzeichnis

2.10 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis



2 Naturraum / Land- und Forstwirtschaft / Umweltsituation

Unter dem Begriff Natur wird der Teil der Welt verstanden, der nicht vom Menschen geschaffen wurde, sondern der von selbst entstanden ist. Dieser Raum bildet die Lebensgrundlage auf der Basis von Jahrtausenden von Entwicklung. Daher ist der Erhalt und die Sicherung des Naturraumes zentrale Thematik in der zukünftigen Gestaltung. In diesem Kapitel wird der Planungsraum hinsichtlich der Verortung und der Ausgestaltung des Naturraums, der klimatischen Entwicklung, der Struktur der Land- und Forstwirtschaft, Naturgefahren und der aktuellen Umweltsituation betrachtet.

Zu Beginn der Betrachtung des Planungsraums Andritz und Stattegg wird aufgezeigt, wie die Flächen genutzt werden. Die Betrachtung der Topographie ist auf dieser Ebene von Relevanz, um die Anordnung der Nutzungen im Raum als Gebilde zu verstehen. An dieser Stelle wird ein Einblick in die Flora und Fauna gegeben, die das Landschaftsbild stark prägen. Anschließend folgt eine Auseinandersetzung mit den klimatischen Entwicklungen, mit dem stetigen Ausblick auf den Klimawandel. Die geologischen Gegebenheiten geben eine Perspektive auf die Historie des Planungsraums, welche auch mit der Entwicklung der Bodentypen und -verhältnisse korrelieren. Der darauffolgende Abschnitt geht auf den Natur- und Landschaftsschutz

ein, hier werden entsprechende Schutzgebiete gekennzeichnet und auf Ziele zu deren Entwicklung eingegangen.

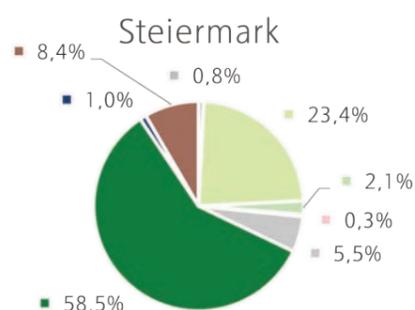
Bei der näheren Betrachtung der Flächen, fokussiert sich der nächste Abschnitt auf die Struktur der Land- und Forstwirtschaft. Prägend ist der große Anteil an land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, der von einem kleinen Anteil der Bevölkerung bewirtschaftet wird. Gewässer sind ein Bestandteil des Planungsraumes und beeinflussen das Landschaftsbild, die Ökologie und steigern die Lebensqualität vor Ort. Flächenweise ergeben sich jedoch Gefahrenzonen für Hochwasser, Rutschungen und Hangwasser. Anschließend folgt eine Betrachtung der anthropogenen Einflüsse auf das Gebiet, hier liegt der Fokus auf der Lärmbelastung.

Zum Ende der Bestandsanalyse des Naturraums, der Land- und Forstwirtschaft sowie der Umweltsituation folgt ein Überblick über Umweltbündnisse und Kooperationen und die Analyse wird mit der Betrachtung künftig geplanten Entwicklungen abgerundet. Den Inhalten dieses Kapitels liegen Literatur- und Internetrecherchen zugrunde. Diese wurden ergänzt durch Informationen, die während des Aufenthalts in Andritz und Stattegg gesammelt wurden.

2.1 Flächennutzung und naturräumliche Gegebenheiten

Die Landeshauptstadt der Steiermark besitzt eine Fläche von insgesamt 127,58 Quadratkilometern. Der zwölfte Bezirk der Stadt Graz, Andritz, befindet sich entlang der nördlichen Verwaltungsgrenze und bildet den größten Bezirk, mit einer Fläche von 18,47 km². Nördlich angrenzend liegt die Gemeinde Stattegg mit einer Fläche von 25,83 km². Der Planungsraum Andritz und Stattegg bildet dort den Übergang zur Stadtregion Graz. Die Abgrenzung von Stadtregionen in Österreich basiert zum einen auf raumstrukturellen Merkmalen, wie der Bevölkerungs- und Bebauungsdichte, aus welchen sich ein möglichst homogen strukturiertes Kerngebiet zusammenfassen lässt. (vgl. ÖROK 2009; Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010)

Abb. 1.1: Flächennutzung Steiermark, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2020



2.1.1 Flächennutzung

Die Flächennutzung in Stattegg zeichnet sich durch einen hohen Anteil an land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen aus. Auch in Andritz ist der Anteil der landwirtschaftlichen Widmung groß. Die Abbildung 1.3 zeigt die Flächennutzung im Planungsraum. Die Karte ist

an der Grenze von Stattegg zu Andritz in zwei verschiedene Quellen geteilt. Während in Andritz die Nutzungen nach dem Flächenwidmungsplan dargestellt werden, handelt es sich in Stattegg um die Abbildung der Nutzungsflächen gemäß der digitalen Katastralmappe (DKM). Flächenwidmungspläne stellen eine wichtige Grundlage für die örtliche und überörtliche Raumplanung und eine Entscheidungsgrundlage dar (Landesentwicklung Steiermark, Flächenwidmungsplan, Stand 2022). Sie zeigen die Einteilung der Fläche in drei Kategorien: Bauland, Grünland und Verkehrsflächen. In Stattegg befinden sich die Siedlungsräume zum Großteil in den Tälern und die Hänge sind waldbedeckt. Andritz ist flacher als Stattegg und die Nutzungen sind kleinräumiger verteilt.

Da Andritz zur Stadt Graz gehört und mehr Einwohner*innen als Stattegg hat, ist dort der Siedlungsraum stärker vertreten. Das Siedlungs - Kerngebiet um den Andritzer Hauptplatz sticht mit einer leuchtend roten Farbe heraus (siehe Abbildung 1.3). Deutlich durch die Widmung als Industriestandort ist die Andritz - AG im Herzen von Andritz zu erkennen. Eine Wasseraufbereitungsanlage ist in Andritz an der Mur im Süden des Stadtbezirkes errichtet.

Die Flächen der Gemeinden können grob in Kategorien eingeteilt werden: Bauflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen, Gärten, Weingärten, Alpen, Wald, Gewässer und sonstige Flächen. Landwirtschaftliche Nutzflächen beinhalten Ackerflächen, Wiesen,

Weiden aber auch Gebäude, die der landwirtschaftlichen Nutzung dienen. Sonstige Flächen können unter anderem Verkehrsflächen, Parkflächen und Forststraßen sein. In der gesamten Steiermark (siehe Abbildung 1.1) so auch in Graz und Stattegg (siehe Abbildung 1.2) ist der Anteil der Waldflächen sehr groß. Die Steiermark hat eine Fläche von rund 16.399 km². 2020 sind 9.589 km² davon Waldfläche, das entspricht 58,5 %.Graz hat eine Fläche von rund 127,6 km², wovon 31,7 km² also 24,88% bewaldet sind.

Zum Vergleich: In Salzburg ist 16,2 % der Fläche von Wald bedeckt. Stattegg hat eine Fläche von 25,8 km², und eine Waldfläche von 19 km², das entspricht 73,8 % der Fläche. Gärten und landwirtschaftliche Flächen, in Graz auch Bauflächen, nehmen die nächstgrößeren Anteile ein. Die Daten sind in den Kreisdiagrammen und in der Tabelle ersichtlich (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2020).

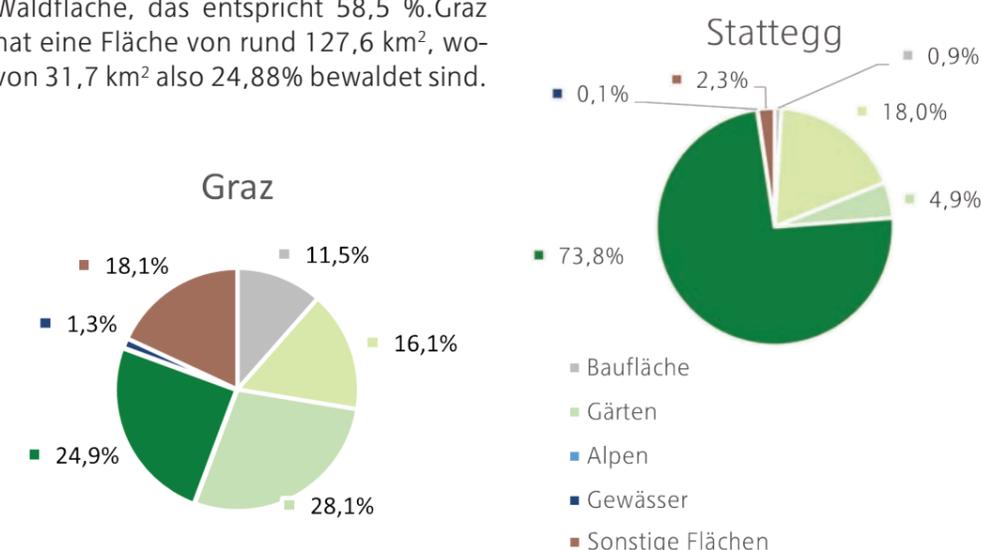


Abb. 1.2: Flächennutzung Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Flächen in ha	Steiermark	Graz	Stattegg
Gesamtfläche	1.639.940,45	12.756,61	2.585,25
Bauflächen	13.000,52	1.2465,83	24,30
Landwirt. Nutzflächen	384.420,19	2.049,92	464,43
Gärten	34.263,14	3.585,98	125,71
Weingärten	5.031,64	5,96	-
Alpen	89.892,49	-	0,68
Wald	958.948,61	3.175,30	1.907,68
Gewässer	15.812,19	167,29	3,37
Sonstige Flächen	138.571,67	2.306,34	59,07
Dauersiedlungsraum	522.958,00	10.505,00	812,00

Tab. 1.1: Flächennutzung Steiermark, Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Flächenwidmung Andritz sowie Flächennutzung Stattegg

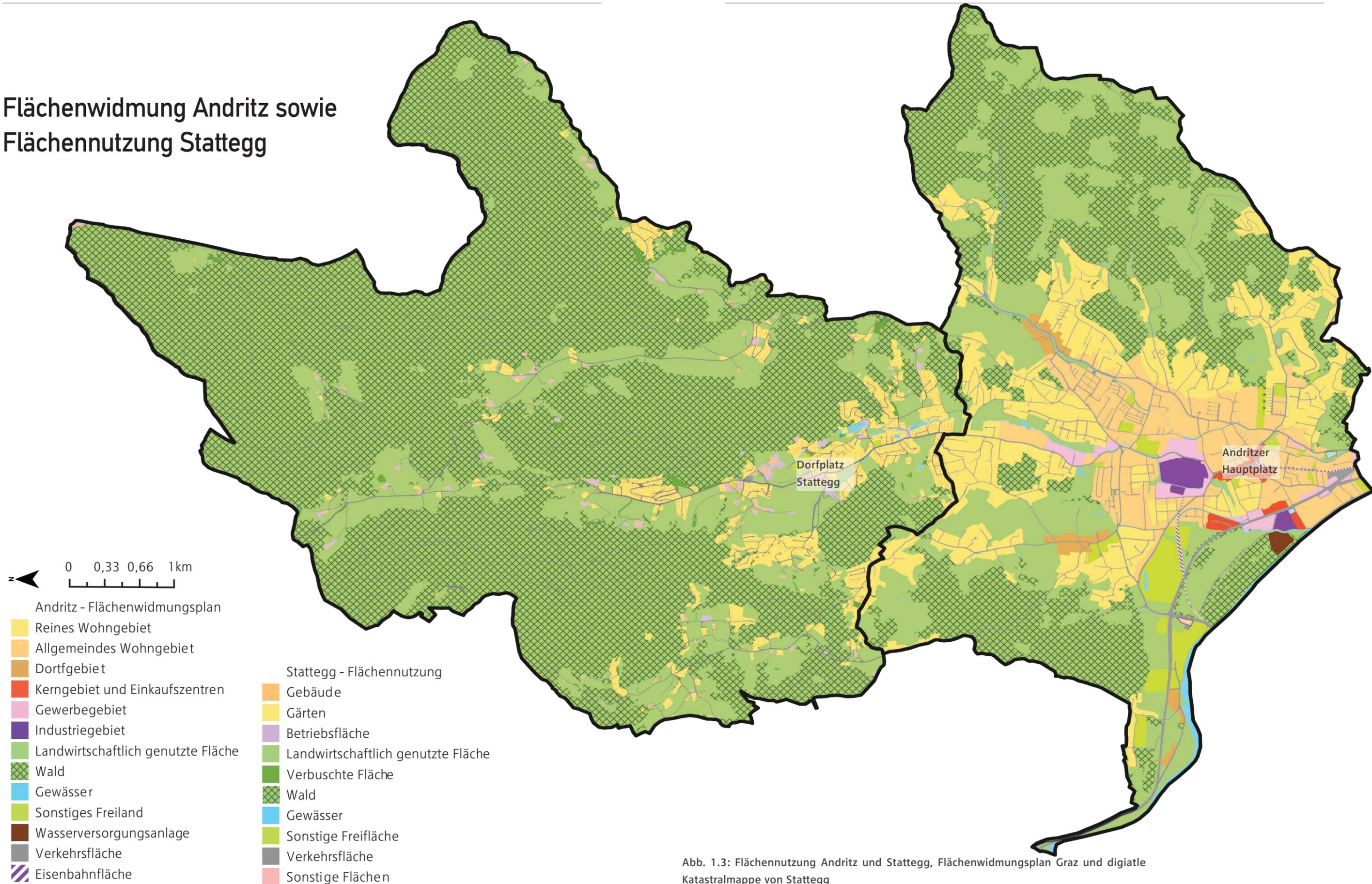


Abb. 1.3: Flächennutzung Andritz und Stattegg, Flächenwidmungsplan Graz und digitale Katastralmappe von Stattegg

2.1.2 Flora und Fauna

Prägende Baumarten um Stattegg und Andritz sind die Buchen in Tallage sowie vermehrt Fichten in höhergelegenen Bereichen (vgl. Bundesforschungszentrum für Wald, Stand 2022).

Teilgebiete von Stattegg und Andritz befinden sich im Landschaftsschutzgebiet „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“ (siehe Abbildung 1.4). Im Norden von Stattegg dominieren geschlossene Waldgebiete, welche in Gunstlage von landwirtschaftlichen Flächen unterbrochen werden. Hier sind teilweise Nadelwälder vorhanden. Außerhalb der Siedlungsgebiete herrscht eine vielfältige Kulturlandschaft vor (Äcker, Grünlandwirtschaften, Streuobstwiesen). Im Stadtbezirk Andritz grenzen oft Gartenlandschaften von Eigenheimsiedlungen direkt an Wälder an.

Im Landschaftsschutzgebiet „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“ wird eine große Artenvielfalt und bemerkenswerte Anzahl an Vogelarten angenommen. Besonderheiten in Bezug auf Flora sind die Flaumeiche, Felsenbirne, Türkenbund-Lilie und Hundszahn-Lilie (vgl. Charakterisierung des Landschaftsschutzgebietes Nr. 30, 2003).

Die wertvollen kleinflächig ausgebildeten Waldbestände mit Flaumeichenbestand in Andritz um den Admonter Kogel sind seit 2006 Natura-2000 Schutzgebiet. Hier sind außerdem Buchenwälder des mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwaldes sowie

hochwüchsige KräuterwiederispigeGras-lilie oder der Schwalbenwurz vorhanden.

2.1.3 Kulturlandschaften und Topographie

Das Entstehen und der Wandel einer Kulturlandschaft sind stetig fortdauernde, nie endende Prozesse von Einflussnahmen und Reaktionen des Menschen. Mit der Zeit entsteht aus kultiviertem Land Kulturland. Durch Analyse der Landschaftsentwicklung und Veränderung der bisherigen und künftigen Bewirtschaftung, können Prognosen für die Änderung der Kulturlandschaft entwickelt werden. Zur Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Ressourcen können naturschutzorientierte Begleitmaßnahmen landschaftsgebundener Erholung, wie Naturparke und Natura 2000 Gebiete, ausgeschrieben werden.

Landschaftsschutzgebiet nördliches und östliches Hügelland von Graz

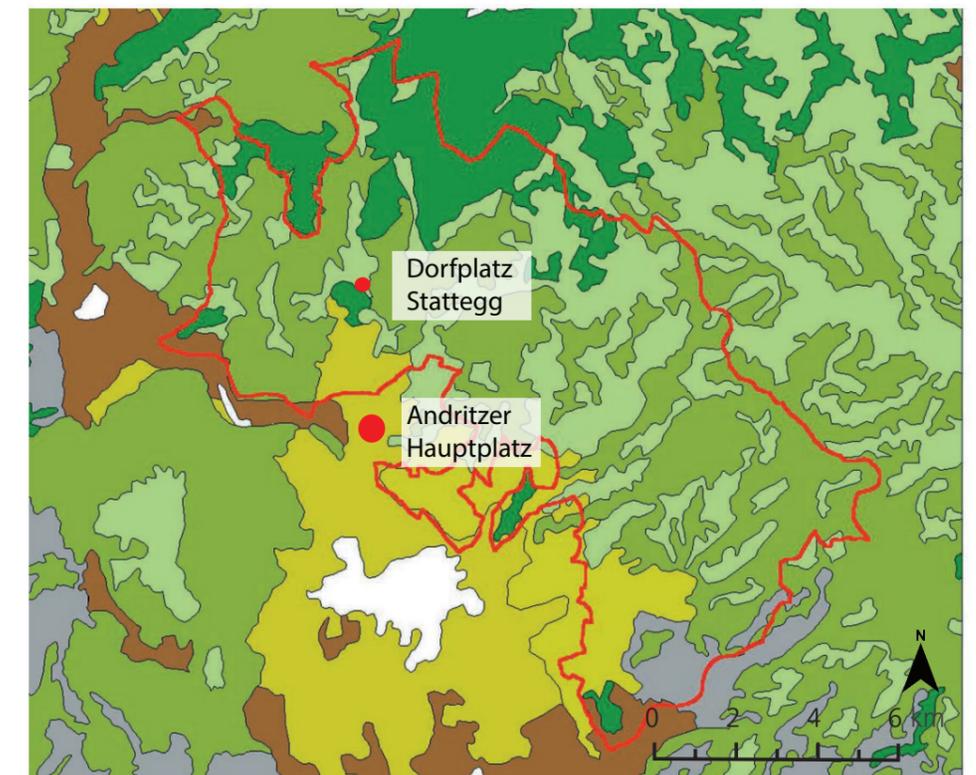


Abb. 1.4: Kulturlandschaften, GIS STMK Stand 2022

Topographie

Eine Form der Kategorisierung des Gebiets ist der Blick auf die Topographie. Hierbei können Andritz und Stattegg den zwei Zonen, dem steirischen Berg- und Hügelland und dem Grazer Becken zugeordnet werden.

Stattegg ist mit seinem starken Anstieg durch die Prägung des ostalpinen Deckenstockwerks dem steirischen Berg- und Hügelland zuzuordnen. Die Betrachtung der Höhenstufen in den forstlichen Wuchsgebieten der Steiermark zeigt, dass sich Andritz und Stattegg verschiedenen Höhenstufen zuordnen lassen, (siehe Abb. 1.6). Andritz befindet sich im submontanen Bereich und ist Teil des Grazer Beckens, das als Gebiet durch die Nähe zur Mur geprägt ist. Stattegg grenzt an die tiefmontanen Ausläufer des Deckenstockwerks.



Abb. 1.5: Ausblick Hügelland an der Leber Stattegg, Eigene Aufnahme

Das steirische Berg- und Hügelland

Das Steirische Hügelland ist eine wellige Landschaft in der südlichen und östlichen Steiermark mit einer Ausdehnung von etwa 70 x 80 km. Es besteht aus dem durch die Mur getrennten west- und oststeirischen Hügelland. Es ist eine erdneuzeitliche Verfüllung einer Einsenkung im Ostrand des Alpenbogens, dem Grazer Becken. Es greift mit etlichen Randbuchten tief in die zu den Zentralalpen gehörenden alpinen Randgebirge ein. Diese Form wurde während der variszischen Gebirgsbildung während des Karbon und des Perm gefaltet. Stattegg liegt auf einer Höhe von 432 Metern.

(vgl. Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler*innen, Stand 2022; Enzyklo, Stand 2022).

Grazer Becken

Das Grazer Becken besteht aus der Flussebene um die Mur und deren Umrahmung im Westen durch Plabutsch, Grazer Buchkogel und Kaiserwald, im Norden durch Hohe Rannach und Platte. Im Osten geht es am Zug über Laßnitzhöhe und Kögelberg in das oststeirische Hügelland über. Im Süden gilt der Wildoner Buchkogel als die Grenze des Grazer Beckens, unmittelbar schließt sich daran das Leibnitzer Feld an. Graz liegt hier auf einer Höhe von 353 Metern. Das Grazer Becken ist Teil des oststeirische Beckens, das seine heutige Gestalt fast ausschließlich im Tertiär entwickelt hat. Im Miozän und im Pliozän war das Becken ein warmes tropisches Meer. Ablagerungen aus dem

Silur und dem Devon sind unter anderem am Schöckl, Hochlantsch, Schlossberg und am Plabutsch vorzufinden. Die wichtigsten klimatischen Charakteristika in dieser Zone stellen die gemäß der Talbeckenlage erhöhte Inversions- und Kaltluftgefährdung dar, zu der sich speziell im Winterhalbjahr eine ausgesprochene Windarmut gesellt. Die abgeschirmte Lage südlich der Alpen begünstigt die Ausbildung von Lokalwinden, die letztlich in hohem Maße die Lage von Immissionsschwerpunkten prägen. (vgl. Verwaltung Steiermark, Stand 2022; Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler*innen, Stand 2022; Enzyklo, Stand 2022; Austria Forum, Stand 2022)

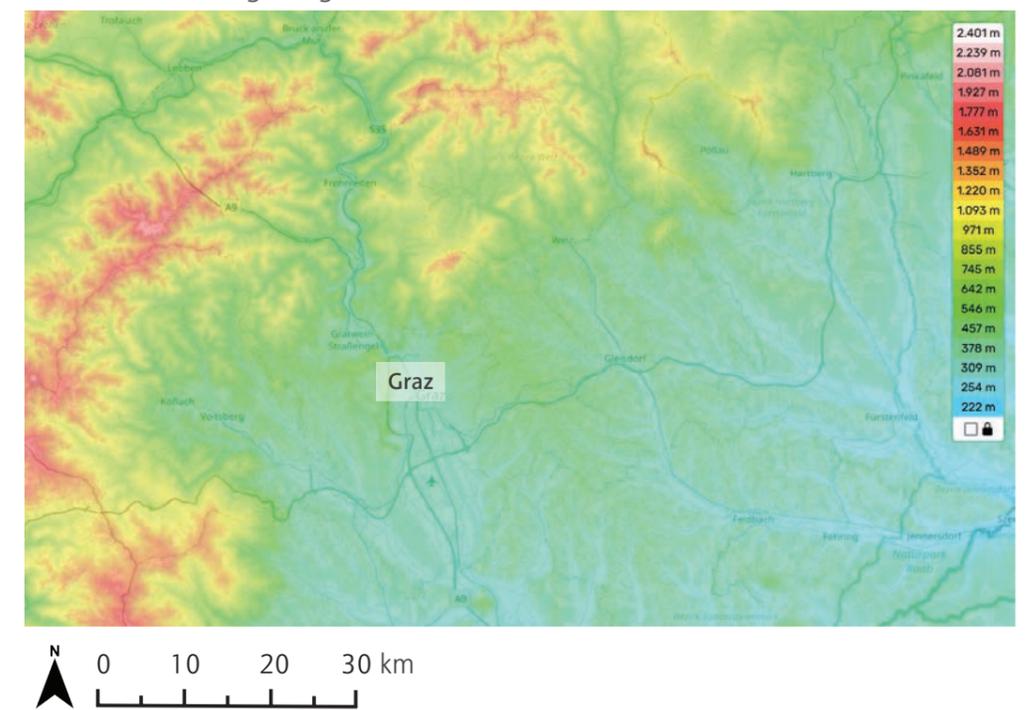


Abb. 1.6: Höhenlage im Bereich Graz, Topographic Map Stand 2022

2.2 Klima und Geologie

Dieses Kapitel gibt einen Einblick in die geologischen und klimatischen Rahmenbedingungen und gibt grundlegende Basisinformation über die Standortbedingungen, die daraus resultieren. Der Naturraum und die für die Region typische Landschaft und deren Nutzung basieren auf vielfältigen Wechselbeziehungen. Klima, Geologie und Boden bilden nicht nur die physische Grundlage der Region, sondern spielen für die zukünftige Entwicklung und Nutzung eine wichtige Rolle.

2.2.1 Klima und Klimaentwicklung

Das Klima hat als wesentlicher Standortfaktor unmittelbaren Einfluss auf den Naturraum, die Kulturlandschaft und die Wirtschaft. Ein Blick in die Historie der ortstypischen Klimaverhältnisse zeigt klimatische Gegebenheiten auf und ermöglicht die aktuelle Entwicklung einzuordnen. Graz befindet sich auf der Nordhalbkugel, dadurch beginnt der Sommer im Juni und endet im September. Die mete-

orologischen Sommermonate sind Juni, Juli, August und September.

Das Klima in Graz wird als warm gemäßigtes, immer feuchtes Klima mit warmen Sommermonaten klassifiziert. Nach Köppen und Geiger fällt Graz in die Kategorie „Ozeanisches Klima“. Die Jahresdurchschnittstemperatur in Graz liegt bei 9,2°C, 810 mm Niederschlag fallen innerhalb eines Jahres. (vgl. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 2022)

Temperatur

Die Schätzung der mittleren Jahrestemperatur zeigt den linearen Trend des Klimawandels in Graz und Umgebung. Durch die von links nach rechts steigende strichlierte blaue Linie wird der Trend zur Erwärmung deutlich. Die Erwärmungstreifen stellen die Durchschnittstemperatur für ein Jahr dar - blau steht für kältere und rot für wärmere Jahre. An dieser Stelle ist der Trend zu wärmeren Jahren seit 2011 eindeutig zu erkennen. 2019 war das bisher wärmste gemessene Jahr. (siehe Abbildung 2.1)

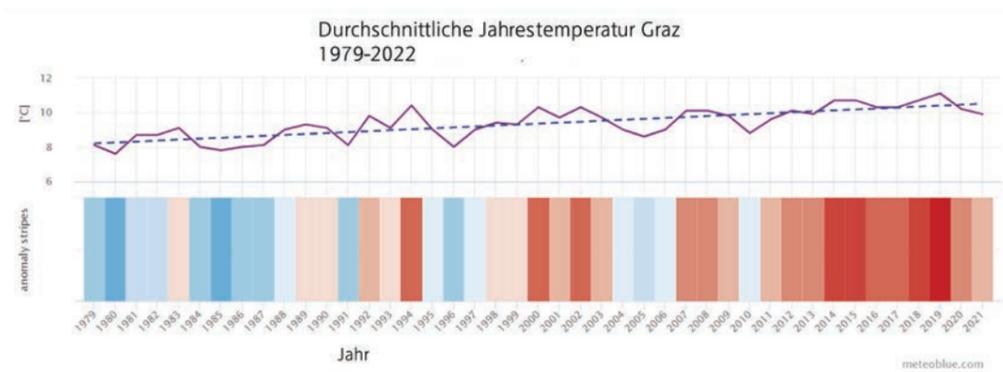


Abb. 2.1: Durchschnittliche Jahrestemperatur Graz, Meteoblue, 2022

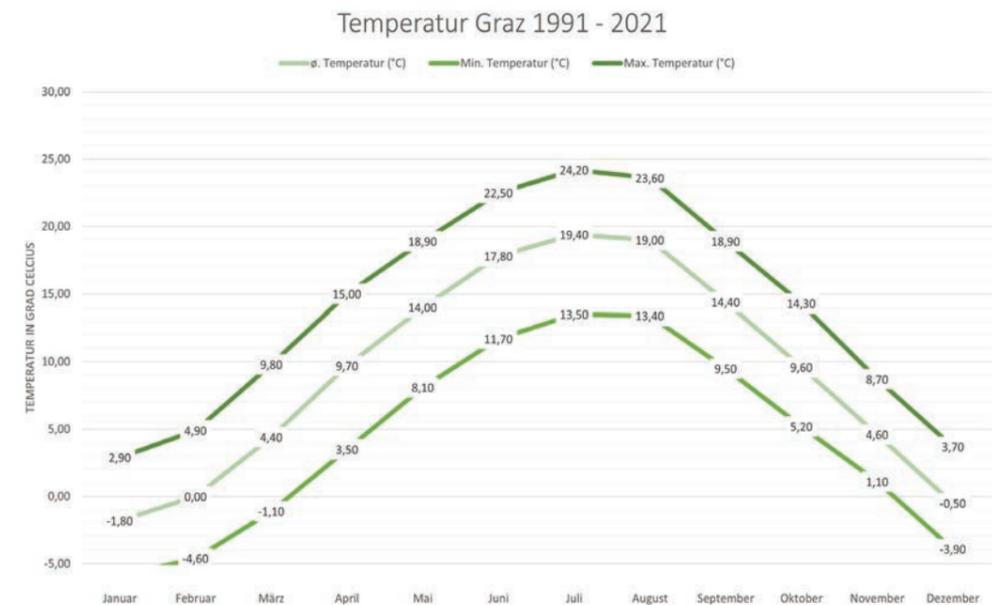


Abb. 2.2: Durchschnittliche Temperatur Graz, Climate-data, 2022

Die gemessene Temperatur über das Jahr im Zeitraum 1991 bis 2001 zeigt auf, dass zur Mitte des Jahres die Temperatur ihre Höchstwerte in den Monaten Juni und Juli erreicht. Im Schnitt ist im Juli eine Schwankung von 24,2 °C als Maximum, 19,4°C als Durchschnittswert und Minimum der Höchsttemperatur bei 13,5 °C zu beobachten. Im Januar ist die niedrigste Temperatur mit einem Minimum von -4,6°C, durchschnittlich -1,8°C und maximal 2,9°C (siehe Abbildung 2.2).

Tropentage

Vergleicht man die Periode 1993 bis 2000, bei der die durchschnittliche Anzahl der Tropentage bei 12,8 Tagen lag, ist dieser Wert um sechs Tage auf 18,8 innerhalb

von fünf Jahren in Graz gestiegen. Dies deutet auf eine Veränderung des Klimas und der Auswirkungen der Klimaerwärmung hin. Da der Trend künftig anhalten wird, ist eine weitere Zunahme der Tropentage anzunehmen, was zu einer Belastung für die Grazer Bevölkerung führen kann (vgl. Umweltservice Graz, 2022).

Sonnenstrahlung

Auch die Sonnenstunden und die implizite Strahlung haben einen großen Einfluss auf die örtliche Temperatur. Im Durchschnitt wird über die letzten 20 Jahre gesehen, im Juni und Juli die höchste Anzahl an täglichen Sonnenstunden, mit 11,8 Sonnenstunden gemessen. In der Summe resultieren daraus rund 365 Sonnenstunden im gesamten Monat Juli.

Im November wird im Durchschnitt die geringste Anzahl an täglichen Sonnenstunden in Graz gemessen, dort sind es täglich durchschnittlich 4,7 Sonnenstunden und in der Monatssumme rund 141 Sonnenstunden.

Ähnlich wie die Zunahme der Jahresmitteltemperatur ist auch ein deutlicher Anstieg der Sonnenscheindauer messbar. Bei der Betrachtung der Periode von 1960 bis 2000 ergibt sich ein Wert von 1.870 Sonnenstunden pro Jahr. Im Vergleich zum Zeitraum von 2001 bis 2015, welcher einen durchschnittlichen Wert von 2.121 Sonnenstunden pro Jahr aufweist, entspricht das einer Zunahme von 13 Prozent (vgl. Umweltservice Graz, 2022).

Niederschlag

Wasser ist ein weiterer wichtiger Klimafaktor. Als Lebensgrundlage für alle Lebewesen spielt Wasser in Form von Niederschlag insbesondere für die Flora und Fauna der Region eine zentrale Rolle.

Die Schätzung des jährlichen mittleren Gesamtniederschlags für Graz und Umgebung stellt den linearen Trend des Klimawandels dar. Die leicht ansteigende Linie zeigt, dass die Bedingungen aufgrund des Klimawandels immer feuchter werden. Die Niederschlagsstreifen darunter stehen für die Gesamtniederschlagsmenge eines Jahres, blau steht für feuchte und braun für trockene Jahre.

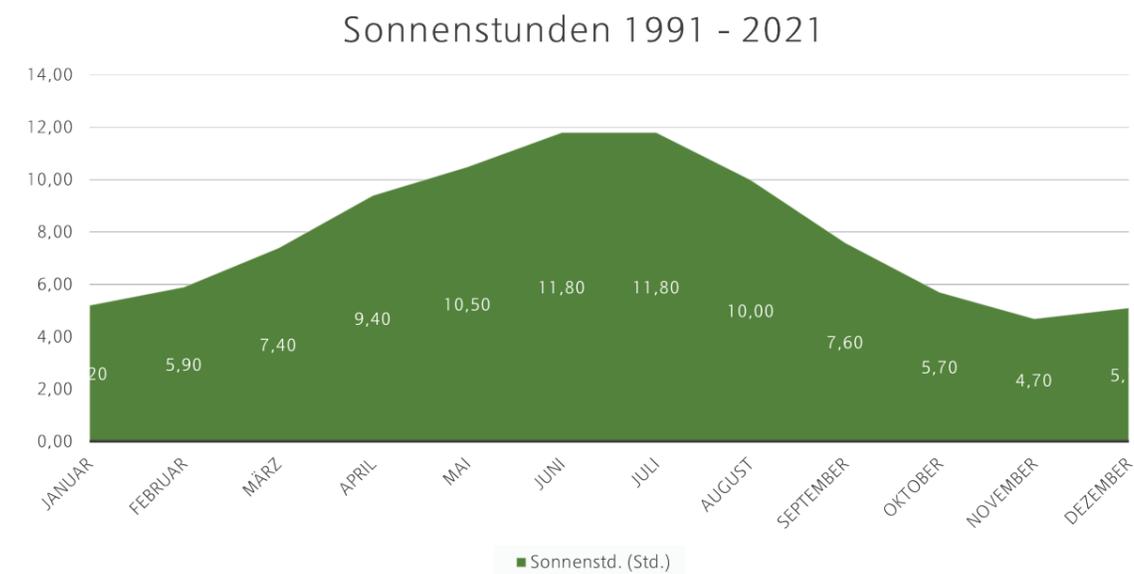


Abb. 2.3: Durchschnittliche Sonnenstunden Graz, Climate-data.org

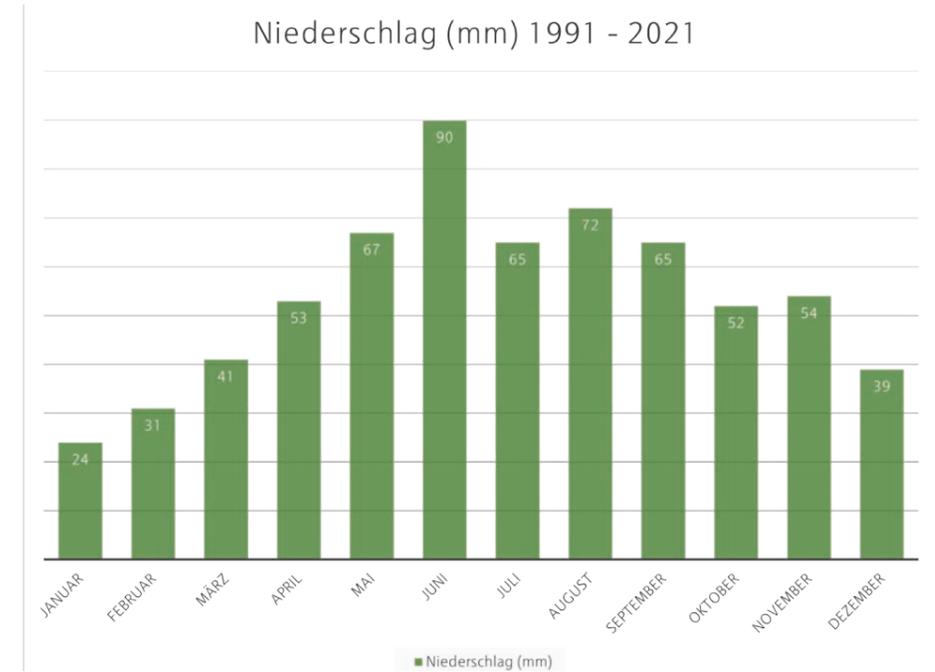
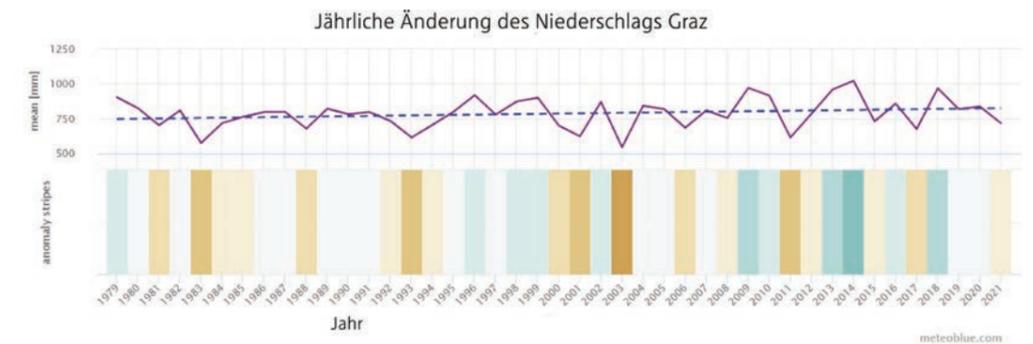


Abb. 2.4: Durchschnittliche Änderung des Niederschlags und Niederschlag in Graz, meteoblue.com

Der geringste Wert der relativen Luftfeuchtigkeit wird im April (66.86 %) gemessen. Im November (81.37 %) ist die relative Luftfeuchtigkeit am höchsten. Im Durchschnitt werden die wenigsten Regentage

im Januar und Februar mit fünf Regentagen gemessen. Im Mai, Juni und Juli sind ungefähr 10 Tage des Monats als Regentage klassifiziert (siehe Abbildung 2.5).

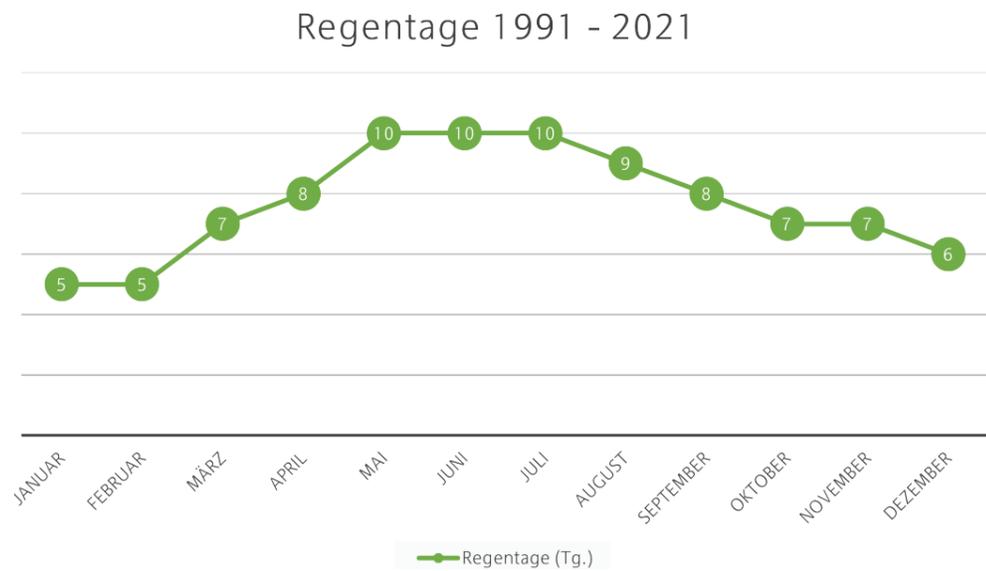


Abb. 2.5: Regentage Graz, Climate-data.org

Die Wiederauffüllung der Grundwasserressourcen durch die Versickerung von infiltrierenden Niederschlägen wird durch Prozesse an oder nahe der Landoberfläche gesteuert, die eng mit bestimmten Wetterereignissen zusammenhängen und von direkten oder indirekten Auswirkungen des Klimawandels beeinflusst werden. Zukünftigen Veränderungen der Niederschlagsverteilung / -intensität sowie der Vegetation und Landnutzung sind für den Planungsraum bedeutende Aspekte. Durch regengespeiste Bewässerung der Landwirtschaft kann Grundwasser gespart werden (vgl. Universität Graz, 2022).

Graz und der Klimawandel

Seit 2001 wird in Graz eine Erhöhung der durchschnittlichen Lufttemperatur um

1,4°C gemessen. Damit wirkt sich der Klimawandel in Graz stärker aus als im globalen Durchschnitt. Ebenso steigen die Anzahl der Tropentage, an denen die Tageshöchsttemperatur 30°C erreicht oder übersteigt, und den Tropennächte, in denen die Lufttemperatur nicht unter 20°C fällt. Extremwetterereignisse, wie Starkregen oder Trockenperioden, treten häufiger auf und sind intensiver. Die Stadt Graz hat weitreichende Beschlüsse gefasst: Ein mit 30 Millionen Euro dotierter Klimaschutzfond wurde für Sonderprojekte installiert. Ein Fachbeirat für Klimaschutz soll die Stadt Graz bei der Umsetzung der mit dem Fond verbundenen Klimaschutzmaßnahmen beraten. Diese Maßnahmen sollen die Stadt als „Klimainnovationsstadt“ positionieren (vgl. Stadt Graz, 2022).



Abb. 2.6: Hochwasserrückhaltebecken Andritzbach, Eigene Aufnahme

2.2.2 Geologische Gegebenheiten

Die geologischen Großräume in den Bezirken Graz und Graz-Umgebung sind stark von diesen vier geologischen Kategorien geprägt: Quartär, Tertiär, Kristallin und das Paläozoikum.

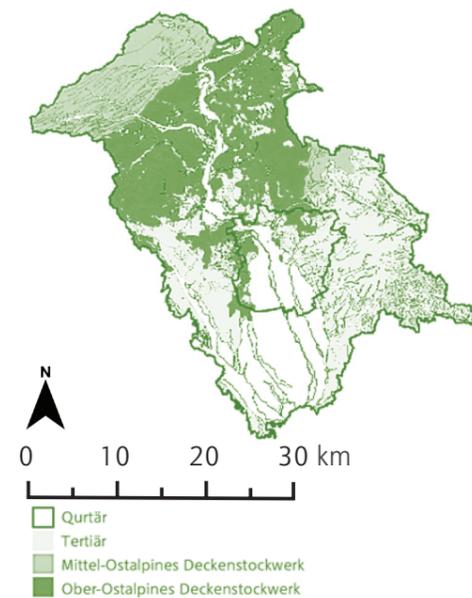


Abb. 2.7: Geologische Zonen, Bodenschutzbericht 2010

Einordnung der Region in den geologischen Großraum



Abb. 2.8: Verteilung geologischer Zonen, Bodenschutzbericht 2010

Quartär

In Folge der vor 50 Millionen Jahren einsetzenden globalen Abkühlung bildeten sich vor etwa 2,6 Millionen Jahren auf der Nordhalbkugel große Eisschilde aus. Damit begann ein neuer Zeitabschnitt – das Quartär. (vgl. Geologische Anstalt Rocky Austria, 2013)

In diese Kategorie des Känozoikums (Erdneuzeit) fallen geologische Ereignisse, die durch Veränderungen der Erdoberfläche durch äußere Einflüsse geprägt sind. Dazu zählen die vier Eiszeiten Günz, Mindel, Riß und Würm, sowie Ablagerungen und Veränderungen aus jüngster Zeit. Dazu zählen: Terrassensedimente, Moränen, Hangschutt, Material der Schwemmkegel und Talböden, Moore und anthropogene Ablagerungen. Im Süden von Andritz prägen Auzonen, Kolluvien und Wildbachschutt den geologischen Begriff.

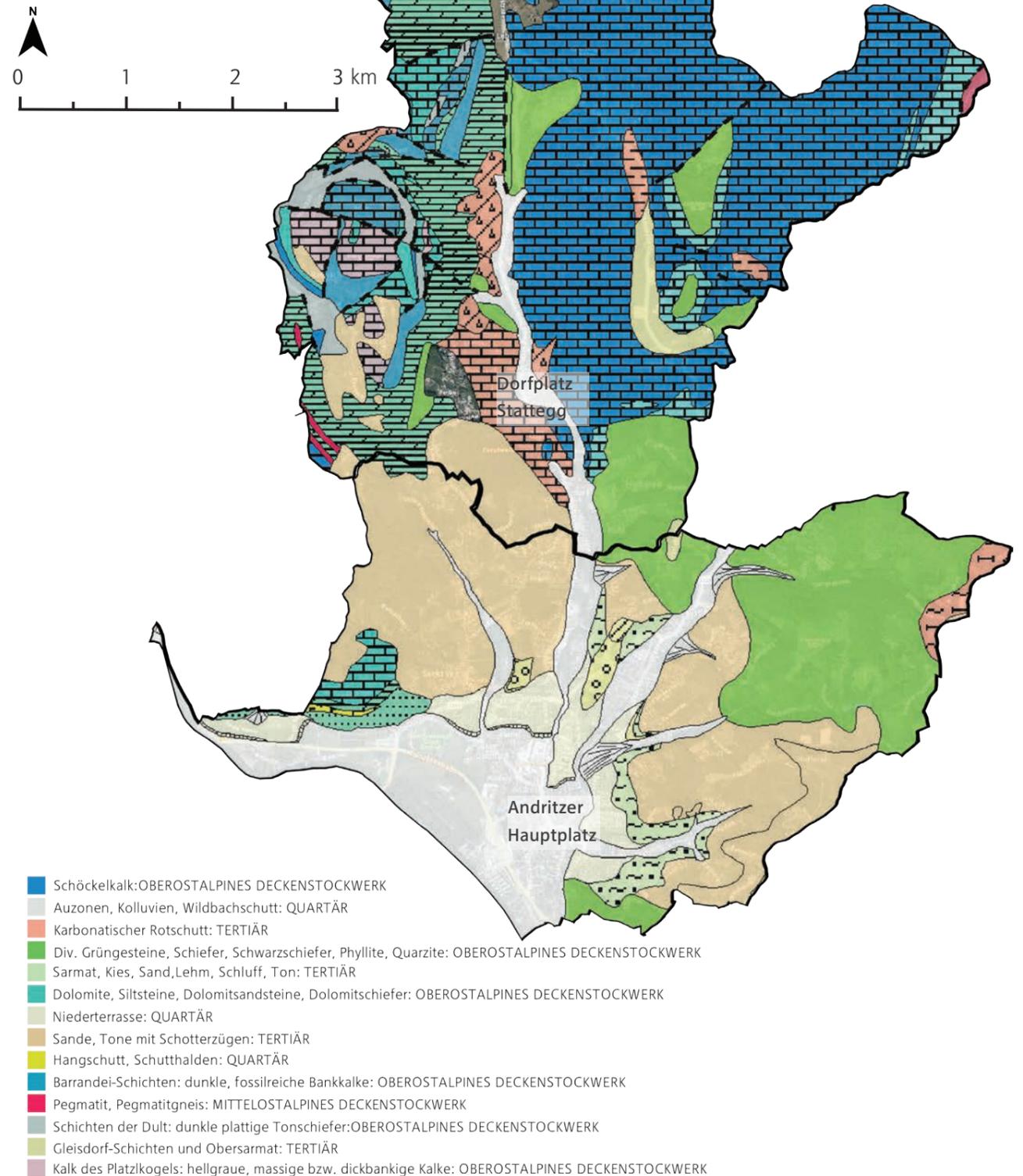
Tertiär

Dieser geologische Großraum umfasst die Veränderungen der Erdoberfläche aus dem Zeitraum von vor 1,8 - 65 Millionen Jahren. Das beinhaltet das Paläogen und Neogen in der Kategorie des Känozoikums (Erdneuzeit). Die Gesteinsformationen des mittel- und oberostalpinen Deckenstockwerkes stammen aus wesentlich älteren geologischen Zeiträumen. Stattegg ist stark durch das Paläozoikum (Erdaltertum) in der Form des Oberostalpinen Deckenstockwerk im Nordosten geprägt.

Paläozoikum

Dazu zählen geologische Formationen aus der Zeit des Erdaltertums von vor 250 -545 Millionen Jahren. In der Steiermark handelt es sich um die Gebiete des

Abb. 2.9: Geologie und Bodenkarte, GIS STMK Stand 2022



- Schöckelkalk: OBEROSTALPINES DECKENSTOCKWERK
- Auzonen, Kolluvien, Wildbachschutt: QUARTÄR
- Karbonatischer Rotschutt: TERTIÄR
- Div. Grüngesteine, Schiefer, Schwarzschiefer, Phyllite, Quarzite: OBEROSTALPINES DECKENSTOCKWERK
- Sarmat, Kies, Sand, Lehm, Schluff, Ton: TERTIÄR
- Dolomite, Siltsteine, Dolomitsandsteine, Dolomitschiefer: OBEROSTALPINES DECKENSTOCKWERK
- Niederterrasse: QUARTÄR
- Sande, Tone mit Schotterzügen: TERTIÄR
- Hangschutt, Schutthalde: QUARTÄR
- Barrandei-Schichten: dunkle, fossilreiche Bankkalke: OBEROSTALPINES DECKENSTOCKWERK
- Pegmatit, Pegmatitgneis: MITTELOSTALPINES DECKENSTOCKWERK
- Schichten der Dult: dunkle plattige Tonschiefer: OBEROSTALPINES DECKENSTOCKWERK
- Gleisdorf-Schichten und Obersarmat: TERTIÄR
- Kalk des Platzkogels: hellgraue, massige bzw. dickbankige Kalke: OBEROSTALPINES DECKENSTOCKWERK

Voitsberger- und Grazer Paläozoikum, sowie kleinerer Bereiche im Sausal. Ebenfalls aus diesem Zeitraum stammt die Grauwackenzone. Ihre Gesteine sind sehr erdreich und sie erstreckt sich im Wesentlichen im Bereich zwischen den Kalkalpen und dem kristallinen Großraum.

Kalkalpen

Diese geologische Zone wurde aus Ablagerungen (Kalke und Dolomite) der Triaszeit (vor ca. 200-250 Millionen Jahren) gebildet, vom Kristallinsockel abgesichert und ortsfremd im Norden der Steiermark abgelagert. Ihr Entstehungsraum war ein riesiger Schelfbereich der Theys östlich des Superkontinents Pangäa.

Kristallin

Die Gesteine dieses geologischen Großraumes entstammen der frühesten Erdgeschichte, wurden aber im Laufe der Erdentwicklung durch Metamorphose laufend umgeformt und verändert. (vgl. Bodenschutzbericht Graz, 2010; Geologische Anstalt Rocky Austria, 2013) Eine Zuordnung der geologischen Gegebenheiten und Bodentypen zu den erläuterten geologischen Großräumen ist Abbildung 2.9 zu entnehmen.

2.2.3 Boden

Boden ist ein unvermehrbares und schützenswertes Gut. Er ist, als Produktionsstätte unserer Nahrung, eine der wichtigsten Lebensgrundlagen des Menschen. Böden, die den gleichen Entwicklungszustand aufweisen, bilden einen Bodentyp. Er wird durch eine bestimmte Abfolge von Bodenhorizonten (genetische Tiefenstufen) charakterisiert.

Die Entwicklung der Böden ist vom Ausgangsmaterial, von der Oberflächenausformung (Morphologie), der Wasserbeeinflussung, vom Klima, von der Vegetation, vom Bodenleben und vom menschlichen Einfluss abhängig. Besonders in den Tallandschaften wurden die ursprünglichen bodenkundlichen Verhältnisse durch Meliorationsmaßnahmen (Entwässerung) oft grundlegend verändert.

Das bodenbildende Ausgangsmaterial in den Bezirken Graz und Graz-Umgebung besteht zu großen Teilen aus metamorphen Gesteinen, festen Sedimentgesteinen, Lockersedimenten und anthropogenen Ausgangsmaterialien.

Häufige Bodentypen

Auböden

Dies sind Böden, welche aus (jungem) Schwemmmaterial entstanden sind und die Aurdynamik durch die Muraufweiser. Infolge ihres geringen Alters verfügen die Schichten über einen hohen Mineralbestand. Man unterscheidet: Rohauböden, Graue Auböden, Braune Auböden und Schwemmböden.

Gleye

Unter einem Gley versteht man einen Mineralboden, in dem durch Grundwasser-Einfluss chemisch-physikalische Veränderungen eingetreten sind. Gleyhorizonte sind vor allem an den charakteristischen Flecken, oder an einer typischen Verfärbung des gesamten Horizontmaterials zu erkennen. Da in Gleyhorizonten oft die Wurzelatmung völlig

unterbunden ist, dringen Wurzeln nicht in diese Zonen ein. Die Gründigkeit des Bodens wird somit begrenzt, insbesondere wenn die Bodenverdichtung zusätzlich ein Eindringen der Wurzeln erschwert. Man unterscheidet Typische Gleye, Extreme Gleye und Hanggleye.

Pseudogleye

Enthält ein Boden einen nicht oder nur wenig durchlässigen Staukörper, so können über diesem Horizont Wasserstauungen auftreten. Der Staukörper kann dabei primär als geologische Schicht vorhanden sein, oder sich allmählich durch Einschlammung und Verdichtung gebildet haben.

Rendsinen und Ranker

Wenn sich unmittelbar über festem oder aus großen Trümmern bestehendem Ausgangsmaterial ein deutlicher Humushorizont gebildet hat, spricht man, je nach der mineralogischen Zusammensetzung des Ausgangsmaterials, von Eurersinen, Pararendsinen oder Rankern.

Auf der Abbildung 2.10 ist zu sehen, dass der Bodentyp Braunerde den höchsten Flächenteil der Böden in der Steiermark hat. Es wird die Verteilung der 1.000 Standorte des Bodenschutzprogrammes in den steirischen geologischen Großräumen dargestellt.

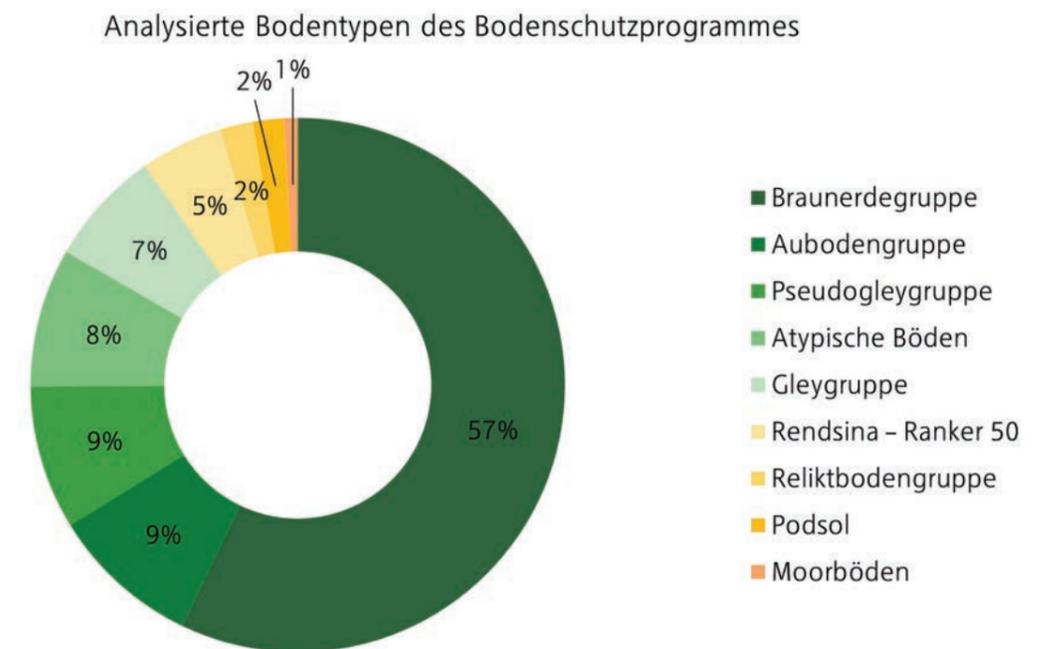


Abb. 2.10: Analyisierte Bodentypen in der Steiermark, Bodenschutzprogramm Graz, 2016

2.3 Natur- und Landschaftsschutz

Braunerden

Dieser Bodentyp umfasst Böden, die infolge von Niederschlägen einer mehr oder weniger intensiven Verwitterung unterliegen. Dies lässt sich im Vorhandensein eines braunen Horizontes im Unterboden, dem B-Horizont, erkennen. Je nach dem Ausgangsmaterial des B-Horizontes unterscheidet man Felsbraunerden, Lockersediment-Braunerden und Parabraunerden.

Podsol

Podsol ist ein russischer Bauernname, der „Ascheboden“ bedeutet. Böden der Podsolgruppe enthalten unter der Humusaufgabe einen aschgrauen Bleichhorizont, der kaum organische Substanz enthält. Podsole entstehen durch kühles, niederschlagsreiches Klima, welches im Boden sogenannte Podsolierungsprozesse auslöst. Es handelt sich um stark saure Böden, welche kaum Nährstoffe enthalten und ein sehr schlechtes Speichervermögen besitzen.

Reliktboden

Unter diesem Überbegriff versteht man sowohl Böden, die schon in der Vorzeit, also unter wesentlich anderen Klimabedingungen als heute, entstanden sind und nun als Relikte vorliegen, als auch Böden, deren Ausgangsmaterial zwar bereits in der Vorzeit geprägt worden ist, die aber in der Erdgegenwart einer neuerlichen Bodenbildung unterworfen wurden. Diese Böden haben meist eine intensivere Farbe als die Böden anderer Typen. Man unterscheidet: Braunlehm, Rotlehm (Terra Rossa), Roterde, Re-

liktpseudogley und Terra Fusca (vgl. Bodenbericht Graz, 2016).



Abb. 2.11: Bodenhorizont Braunerde, Scinexx, 2008

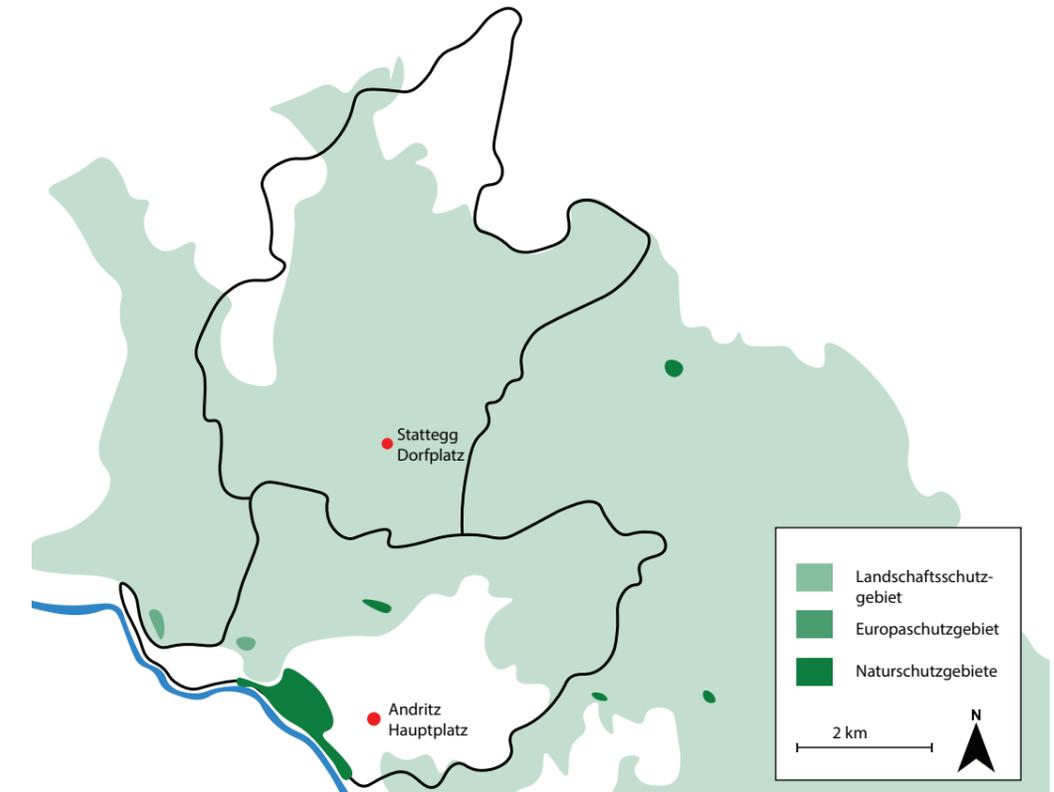


Abb. 3.1: Landschafts-, Naturschutz- und Europaschutzgebiete in Andritz und Stattegg, GIS STMK, Eigene Darstellung

Der Großteil von Stattegg und Andritz befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“ (siehe Abb. 3.1). Das Gebiet gliedert sich in drei verschiedene Landschaftstypen: Waldgebiete, aufgelockerte Kulturlandschaften und städtische Siedlungszonen. Das Landschaftsschutzgebiet hat eine hohe Erholungsfunktion für Anwohner*innen in und um den Ballungsraum Graz. Die Naturschutzgebiete, geschützten Landschaftsteile und Natura 2000 Gebiete innerhalb des Landschaftsschutzgebietes sind rechtlich verankert. Zu den Schutzziele des Landschafts-

schutzgebietes, welche für künftige Planungen relevant sind, zählen besonders:

- Sicherstellung und Entwicklung einer landschaftsschonenden Land- und Forstwirtschaft zum Zweck der Erhaltung der ökologischen Ausgleichsflächen für den städtischen Bereich (Grüngürtelfunktion).
- Erhaltung und Entwicklung von Elementen der Kulturlandschaft (Streuwiesen, Obstbaumreihen etc.)
- Absicherung des Grüngürtels zur Erhaltung zusammenhängender Freilandflächen und ihrer Verbindungen
- Vermeidung der Zersiedelung der

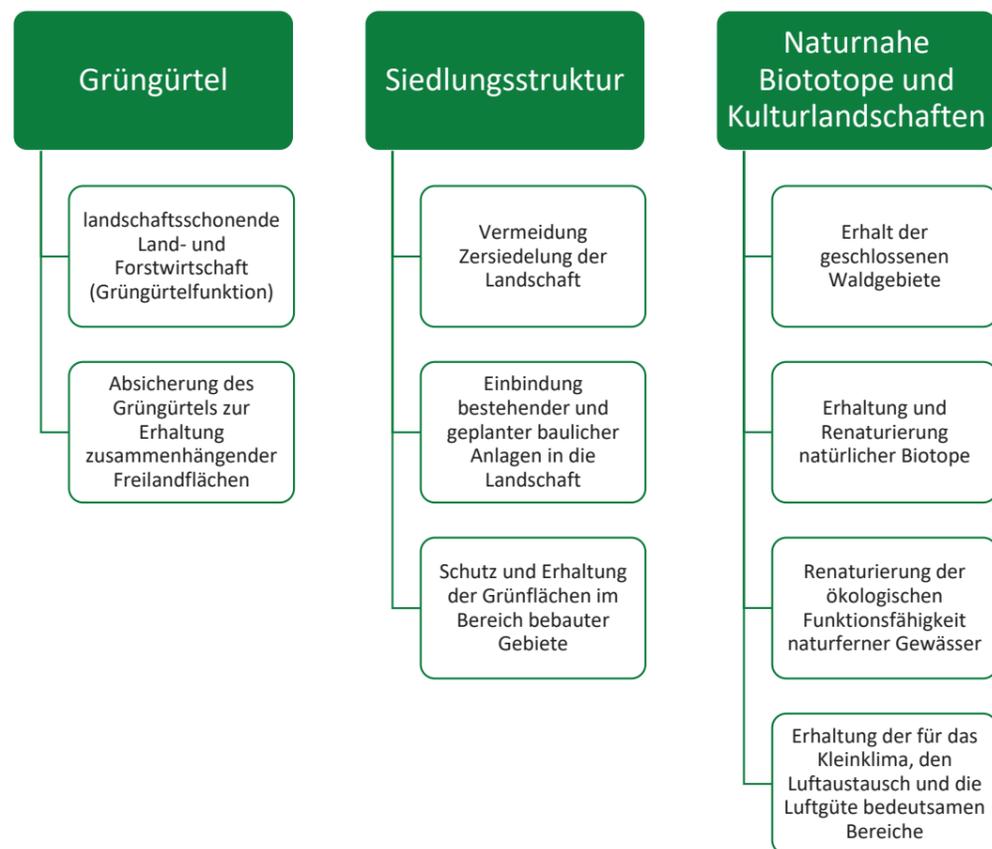


Abb. 3.2: Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets, Umweltbundesamt Stand 2022

Landschaft
 - Einbindung bestehender und geplanter baulicher Anlagen in die Landschaft
 - Erhaltung der geschlossenen Waldgebiete als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, als Naherholungsgebiet und als klimatische Ausgleichsräume und waldbauliche Verbesserung
 - Erhaltung und Verbesserung des Schutzgebietes zum Zwecke der naturnahen Erholung, unter größtmöglicher Rücksichtnahme auf Natur und Landschaft
 - Erhaltung und Renaturierung natürlicher Biotope und ihrer Funktionsfähigkeit

(Flaumeichenwälder, Schluchtwälder, naturnahe Bachläufe und -auen, Feuchtgebiete etc.)
 - Renaturierung der ökologischen Funktionsfähigkeit naturferner Gewässer
 - Erhaltung der für das Kleinklima, den Luftaustausch und die Luftgüte bedeutsamen Bereiche; Erhaltung wichtiger Klimatope
 - Schutz und Erhaltung der Grünflächen im Bereich bebauter Gebiete
 - Erhaltung und Aufwertung bestehender Grünflächen (Umweltbundesamt, Stand 2022).

Der Rielteich und die angrenzenden Wiesen entlang der Stattegger Straße wurde 1979, aufgrund der Artenvielfalt der im Teich vorkommenden Tiergruppen, zum Naturschutzgebiet erklärt (vgl. Verordnung Naturschutzgebiet Rielteich NSG c 100). 2017 wurde das Gebiet zwischen dem Pongratz-Moore-Steg und dem Kraftwerk Weinzödl mit der Wasserwelle der Mur sowie dem Gebiet des Wasserwerkes Graz-Andritz zum Naturschutzgebiet erklärt.

Mit der Erklärung zum Vogelschutzgebiet Weinzödl sollen die Lebensräume der angesiedelten Vögel erhalten bleiben, insbesondere die Uferböschungen, die Wasserwelle, Brut- und Rückzugsgebiete für die Vögel, sowie die Wiesen- und Waldflächen als Nahrungsquellen (vgl. Vogelschutzgebiet Weinzödl NSG c 108).



Abb. 3.3: Vogelschutzgebiet Weinzödl, Creative Commons, Clemens Stockner, 2018

2.4 Land- und Forstwirtschaft

Österreichweit hat die Steiermark eine große land- und forstwirtschaftliche Bedeutung. Die Steiermark war 2021 das Bundesland mit dem höchsten forstwirtschaftlichen Produktionswert (Statistik Austria, Regionale Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2021), und nach Nieder- und Oberösterreich das Bundesland mit dem größten landwirtschaftlichen Produktionswert (Statistik Austria, Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2021).

Die steirische Gesamtfläche beträgt 16.401 km², davon sind rund 9.512 km² (58%) Waldfläche (Landesentwicklung Steiermark, Geografische Übersichten und administrative Einteilungen, 2012).

2.4.1 Struktur der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe

Betriebszahl und -struktur

Österreichweit gab es 2020 rund 155.900 land- und forstwirtschaftliche Betriebe, von 2013 bis 2020 ist diese Zahl um rund 6,3% gesunken. 2016 gab es 162.018 land- und forstwirtschaftliche Betriebe in Österreich, davon standen 91% im Eigentum von natürlichen Personen, von diesen werden 35% im Vollerwerb, und 55% im Nebenerwerb betrieben. 1961 waren es viermal so viele im Vollerwerb geführte Betriebe als 2016 (BML, Zahlen und Fakten zur österreichischen Landwirtschaft, Stand 2022).

Die Stadt Graz ist mit 355 land- und forstwirtschaftlichen Betrieben mit Flächen in Graz (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010) die größte Agrarge-

meinde Österreichs. Die Erstellung eines Sachprogramms für Landwirtschaft und Landschaftspflege ist geplant (STEK Graz vertiefende Betrachtungen, 2013, S. 23). Von den 355 Grazer Betrieben werden 71 im Haupterwerb und 230 Nebenerwerb geführt. Die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in Graz bewirtschaften gemeinsam eine Fläche von 9.949 ha. In Stattegg bewirtschaften 65 land- und forstwirtschaftliche Betriebe eine Fläche von 1.787 ha. 22 Betriebe werden im Haupterwerb, 43 im Nebenerwerb geführt. In der Steiermark sind 39.281 Betriebe mit dazugehörigen Flächen gemeldet. Der Großteil davon, 23.852 Betriebe, wird im Nebenerwerb geführt, 12.802 sind Haupterwerbsbetriebe (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010).

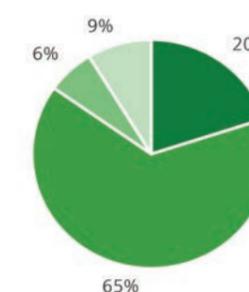
Rund 14.050 km² der Steiermark sind im Jahr 2021 land- und forstwirtschaftlichen Betrieben zugehörig. Die Gesamtfläche der Steiermark beträgt 16.401 km², dementsprechend werden rund 85,6% der Fläche land- und forstwirtschaftlich genutzt. 2016 leben 1.232.000 Menschen in der Steiermark, davon sind 90.600 in der Land- und Forstwirtschaft tätig (Landwirtschaftskammer Steiermark, steirische Landwirtschaft in Zahlen, 2021).

Die durchschnittliche Betriebsfläche beträgt in Graz 28 ha, in Stattegg 27,5 ha und in der Steiermark 36,5 ha. Damit liegen beide Gemeinden deutlich unter dem steirischen Durchschnitt. Auf die Grazer Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe (zusammen 85% der Betriebe in Graz), fallen zum Beispiel nur 49% der Betriebsfläche. In Graz bewirt-

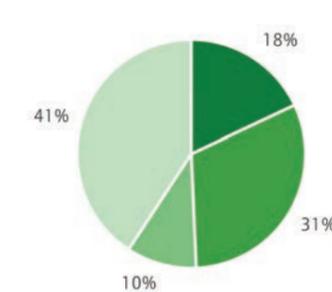
schaften Betriebe juristischer Personen 41% der land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche (siehe Abbildung 4.1). In der folgenden Tabelle ist die absolute und die prozentuelle Veränderung der Betriebszahl sowie der Betriebsfläche

von 1999 bis 2010 ersichtlich (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010). Die Betriebszahl in Graz ging von 1999 bis 2010 auffallend stark zurück, während die Betriebsfläche in Stattegg erheblich gestiegen ist.

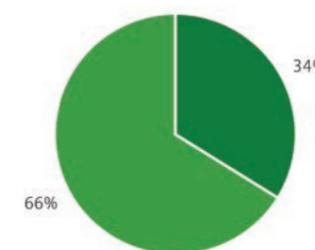
Betriebe in Graz 2010



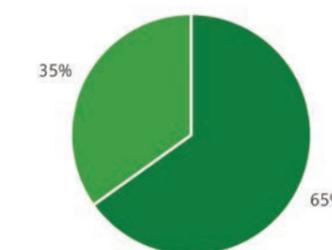
Betriebsfläche in Graz 2010



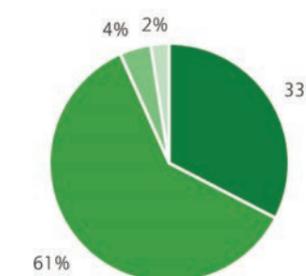
Betriebe in Stattegg 2010



Betriebsfläche in Stattegg 2010



Betriebe in der Steiermark 2010



Betriebsfläche in der Steiermark 2010

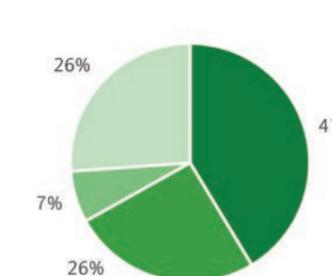


Abb. 4.1 Betriebe Steiermark, Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Bereich	Betriebszahl 1999	Betriebszahl 2010	Veränderung der Betriebszahl	Betriebsfläche 1999	Betriebsfläche 2010	Veränderung der Betriebsfläche
Graz	582	355	-39,0%	12.094	9.949	-17,7%
Stattegg	75	65	-13,3%	1.645	1.787	+8,6%
Steiermark	48.123	39.281	-18,4%	1.502.505	1.433.357	-4,6%

Tab. 4.1 Veränderung der Struktur der Betriebe Steiermark, Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Arbeitskräfte

In Stattegg sind 2011 3,2% der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt. Das liegt unter dem steirischen Durchschnitt von 5,1%. In Graz sind es sogar nur 0,6%. Von 1999 bis 2010 hat die Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Arbeitskräfte in Graz um 28,6%, in Stattegg um 9,9% und bundeslandweit um 25,2% abgenommen. 2010 sind 1.024 Personen in Graz, 165 in Stattegg und 95.579 in der Steiermark im primären Sektor beschäftigt.

Die Arbeitskräfte in den Betrieben setzen sich aus den Betriebsinhaber*innen, den Familienangehörigen und familienfremden Personen zusammen. In Stattegg und der Steiermark sind die Anteile in etwa gleich verteilt (siehe Abbildung 4.2). Graz hebt sich durch den höheren Anteil an familienfremden Arbeitskräften ab: In der Stadt Graz sind 481 von 1.024 land- und forstwirtschaftlichen Arbeitskräften familienfremd, in Stattegg sind es 13 von 164 Arbeitskräften (Statistik Austria, Blick auf die Gemeinden, 2010).

Arbeitskräfte in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben nach Stellung im Betrieb

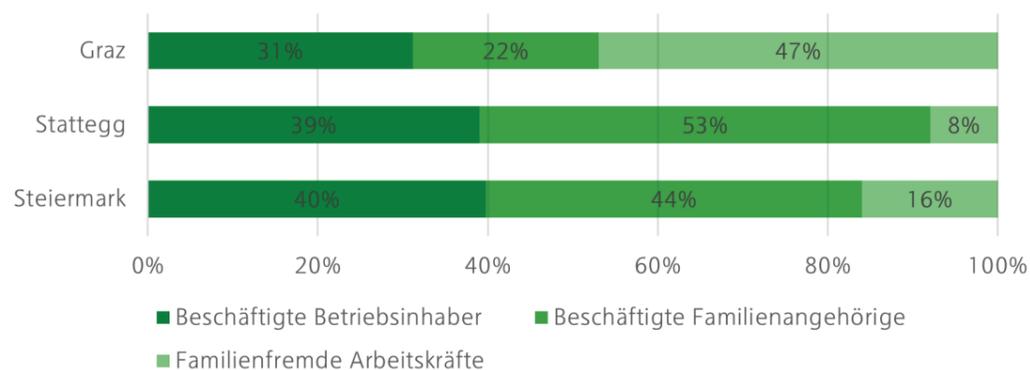


Abb. 4.2: Arbeitskräfte nach Stellung im Betrieb, Eigene Darstellung nach Statistik Austria, Blick auf die Gemeinden, 2010

Produktion

Das Produkt mit dem größten Produktionswert der steirischen Forstwirtschaft ist 2021 das Sägerundholz (Statistik Austria, Regionale Forstwirtschaftliche Gesamt-

rechnung, 2021). In der Landwirtschaft gehören 2020 Frischobst und Schweine zu den Produkten mit dem höchsten Produktionswert (Statistik Austria, Landwirtschaftliche Gesamtrechnung 2020).

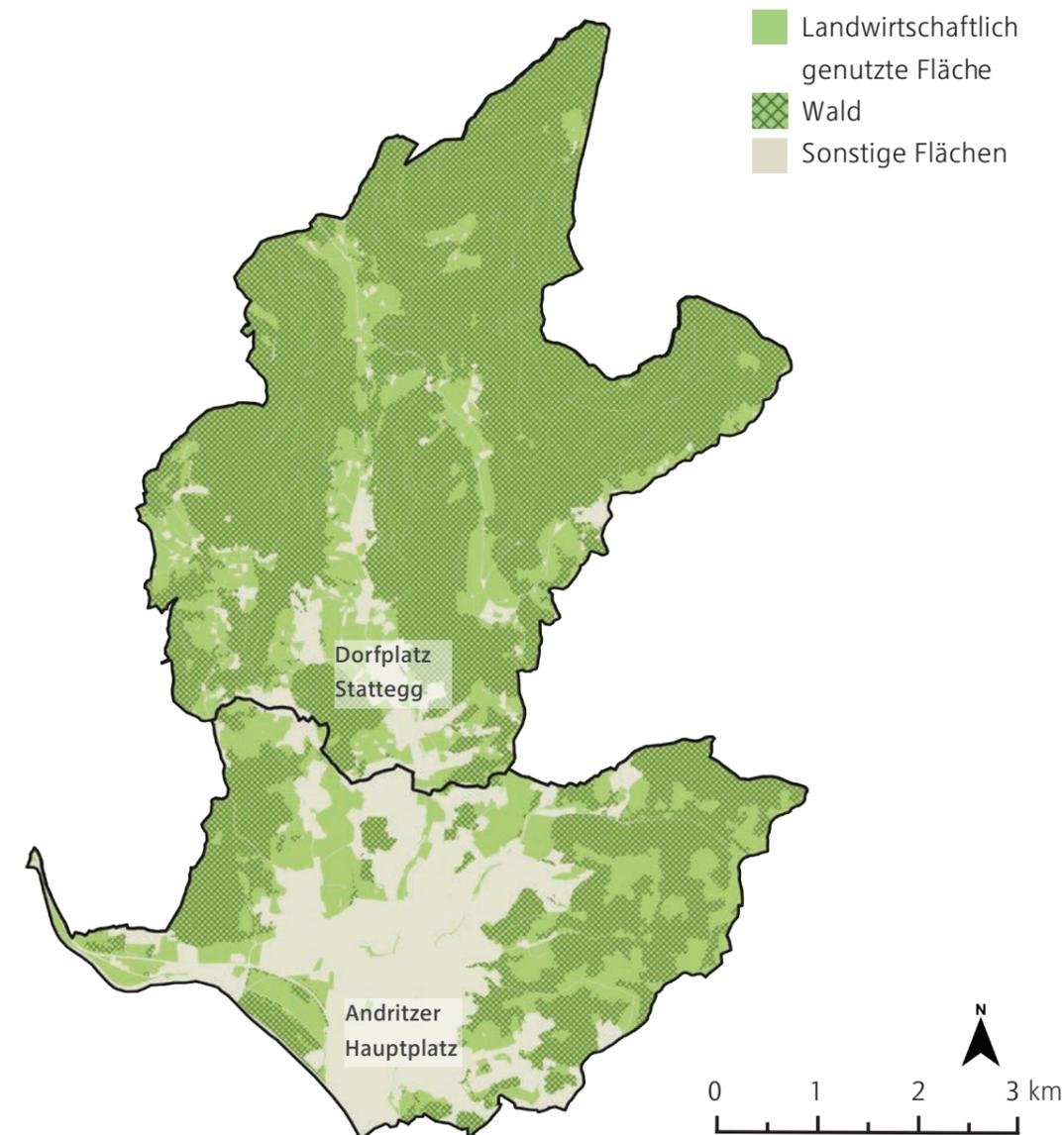


Abb. 4.3: Verortung der land- und forstwirtschaftlichen Flächenwidmung in Andritz und der Flächenwidmung in Stattegg, Flächenwidmungsplan Graz

Land- und forstwirtschaftliche Flächen nach Kulturarten

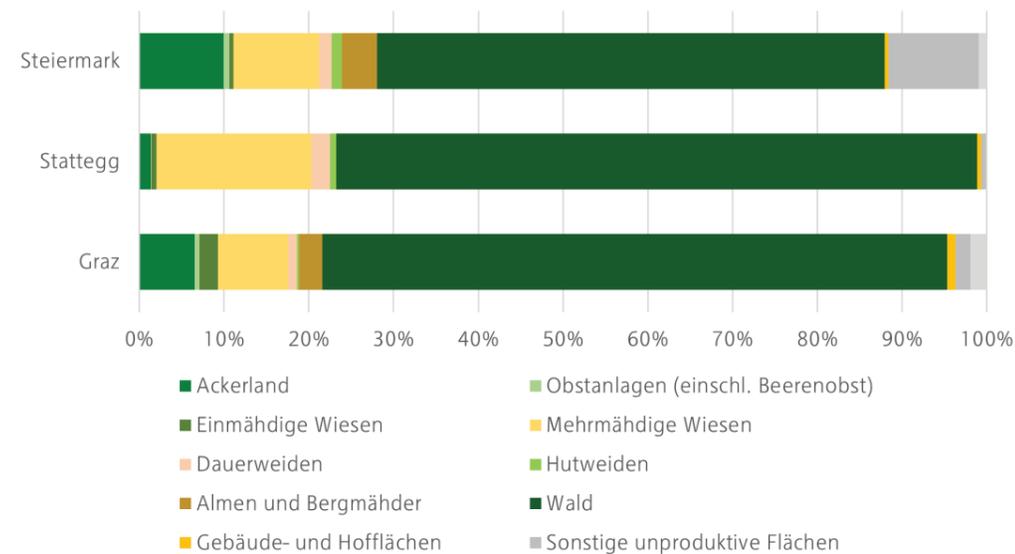


Abb. 4.4: Land- und forstwirtschaftliche Flächen nach Kulturarten, Eigene Darstellung nach Statistik Austria, Blick auf die Gemeinden, 2010

2.4.2 Flächenaufteilung

In den Bezirken Graz und Graz-Umgebung werden 48.253 ha landwirtschaftlich, und rund 64.870 ha forstwirtschaftlich genutzt, dies entspricht 39,1% landwirtschaftlicher und 52,8% forstwirtschaftlicher Nutzung. Bundeslandweit werden 33,4% der Fläche landwirtschaftlich und 57,1% forstwirtschaftlich genutzt (Bodenzustandsinventur Graz und Graz-Umgebung, 2005). Im Vergleich zur Steiermark ist der landwirtschaftliche Anteil in Graz höher, das ist durch die Lage von Graz im südöstlichen Flach- und Hügelland erklärbar, da hier die geeigneten Flächen zur Verfügung stehen. In der Stadt Graz nimmt der landwirtschaftliche Flächenanteil ab, da mehr Flächen zugunsten des Waldes

und für andere Nutzungen wegfallen.

Betriebsfläche nach Kulturarten

Die land- und forstwirtschaftliche Fläche der Steiermark kann auch nach Kulturarten aufgeteilt werden.

Im Diagramm in Abbildung 4.4 werden die Kulturflächenanteile in Graz, Stattegg und der gesamten Steiermark gegenübergestellt. Es werden nur Kulturarten dargestellt, deren Flächenanteil mehr als 1% beträgt. Der Wald nimmt im ganzen Bundesland den größten Flächenanteil ein. Der Waldanteil ist in Stattegg mit 75% und in Graz mit 73% in etwa gleich groß und übersteigt den in der Steiermark vorhandenen Waldanteil von 58%. Die Mehrmähdigen Wiesen liegen mit 8% in Graz und

Ackerfläche nach Art des Anbaus

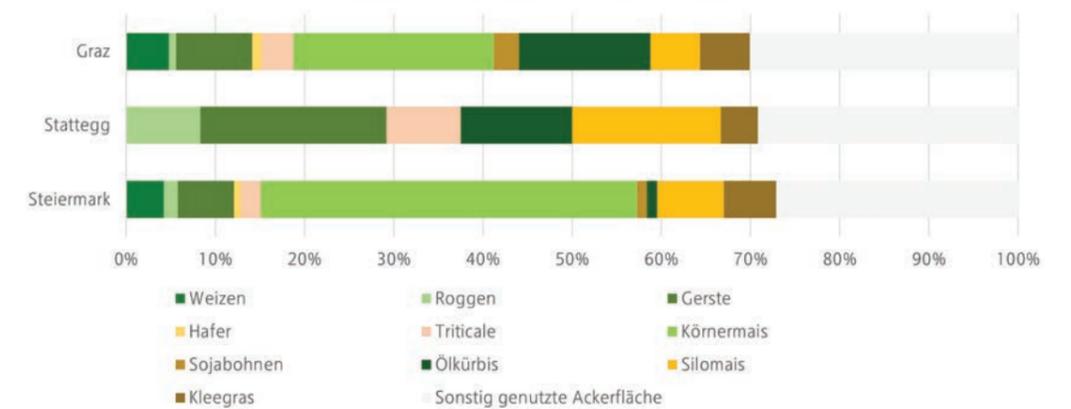


Abb. 4.5: Ackerfläche nach Art des Anbaus, Eigene Darstellung nach Statistik Austria

18% in Stattegg auf dem zweiten Platz. Auf Landesebene nehmen die sonstigen unproduktiven Flächen mit 11% den zweitgrößten Flächenanteil ein (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010).

2.4.3 Landwirtschaft

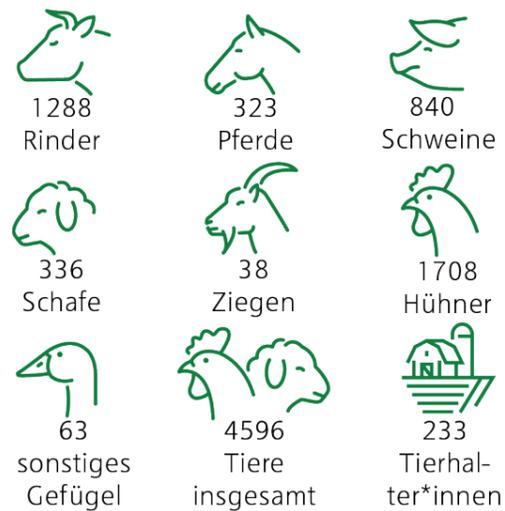
Die drei Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark erwirtschaften rund drei Viertel des Gesamtproduktionswerts der heimischen Landwirtschaft. Auf die Steiermark entfielen 2020 rund 1,5 Milliarden Euro (19%) des Bundesergebnisses (Statistik Austria, Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2021).

Andritz und Stattegg befinden sich im Übergangsbereich des Alpenvorlandes zum Randgebirge (BML, Zahlen und Fakten zur österreichischen Landwirtschaft, 2021). Beide sind als Wohnstandort attraktiv, und besitzen viele land- und forstwirtschaftliche Flächen. In Graz werden 9.949 ha land- und forst-

wirtschaftlich genutzt. Davon sind 645 ha Ackerland und 811 ha Mehrmähdige Wiesen (siehe Abbildung 4.4). Weitere 343 ha nehmen Dauer- und Hutweiden sowie Einmähdigen Wiesen ein. Von den 1.787 ha land- und forstwirtschaftliche Fläche in Stattegg, sind 24 ha Ackerland und 327 ha Mehrmähdige Wiesen (siehe Abbildung 4.4). 62 ha werden von Dauer- und Hutweiden sowie Einmähdigen Wiesen besetzt (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010).

Wird das Ackerland nach der Art des Anbaus unterschieden, ist erkennbar in welchen Bereichen welche Feldfrüchte vermehrt angebaut werden. Graz verfügt über eine Ackerfläche von 645 ha, in Stattegg sind es 24 ha und in der Steiermark stehen 141.498 ha Ackerland zu Verfügung. In der Steiermark nimmt der Körnermais mit 42,2% einen großen Teil der Ackerfläche ein, in Graz ist dieser mit 22,5% ebenfalls vertreten, in Stattegg überwiegen dagegen die Gerste (20,8%) und der

In Graz gibt es 2010...



In Stattegg gibt es 2010...

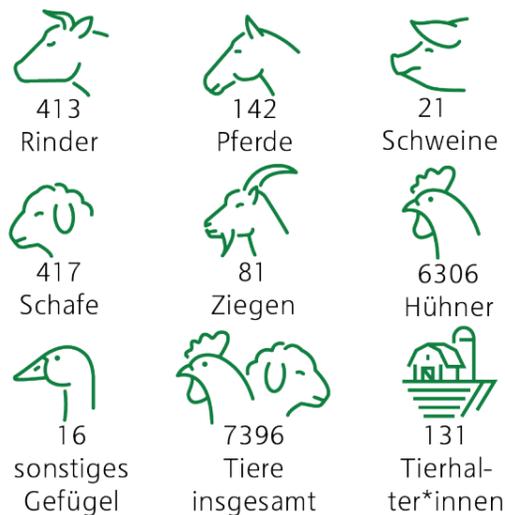


Abb. 4.6: Viehbestand in Graz und Stattegg, Eigene Darstellung nach Statistik Austria, Blick auf die Gemeinden, 2010

Silomais (16,7%) (siehe Abbildung 4.5). In Graz (14,7%) und Stattegg (12,5%) wird ein ähnlich großer Anteil der Ackerfläche für den Anbau von Ölkürbissen verwendet (siehe Abbildung 4.5) (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2010).

“Die Erhaltung und Pflege einer intakten Landschaft ist eine Grundbedingung für die örtliche Planung“
Örtliches Entwicklungskonzept Stattegg, 2009

Bei der Zählung des Viehbestandes in der Agrarstrukturerhebung 2010 wurden 4.596 Tiere in Graz, 7.396 Tiere in Stattegg und 6.050.234 Tiere insgesamt in der Steiermark im Besitz von landwirtschaftlichen Tierhalter*innen gezählt. Dieser Viehbestand wird von 233 Tierhalter*innen in Graz, 131 in Stattegg und 49.147 in der gesamten Steiermark erhalten. In Graz sind 37% des gehaltenen Viehs Hühner, 28% Rinder und 18% Schweine. In Stattegg sind Hühner mit 85% das am häufigsten gehaltene Vieh, darauf folgen Schafe und Rinder, je mit rund 6%. Schweine, die in der steirischen Gesamtrechnung einen beachtlichen Prozentsatz von 15% einnehmen, sind in Stattegg schwach vertreten. In der Steiermark sind wie in Stattegg über 80% der gehaltenen Tiere Hühner (82%), Schweine nehmen mit rund 15% den zweiten Platz ein (Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010).

Themenanschnitt im örtlichen Entwicklungskonzept Stattegg

Im örtlichen Entwicklungskonzept von Stattegg wird der Schutz der Wälder als wichtiger Grundsatz aufgezählt. Der Landwirtschaft kommt in Stattegg ebenfalls eine besondere Bedeutung zu, da sie ein wichtiger Träger der Erhaltung des Landschaftsbildes und in weiterer Folge ein Treiber der Wirtschaft ist (Örtliches Entwicklungskonzept Stattegg, 2009, S. 32).

2.4.4 Forstwirtschaft

Die Steiermark hat eine Fläche von 16.401 km², davon sind 9.512 km², rund 58%, von Wald bedeckt. 2021 ist die Steiermark das Bundesland mit dem größten forstwirtschaftlichen Produktionswert. Die Forstwirtschaft hat bundeslandweit eine große Bedeutung (Statistik Austria, Regionale Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2021).

Die maßgeblichen Vorschriften für die Bewirtschaftung und Nutzung des Waldes sind im Forstgesetz 1975 sowie im Steiermärkischen Waldschutzgesetz zu finden. Waldrodungen, also das Nutzen des Waldbodens für waldfremde Zwecke, müssen angesucht werden, Fällungen von Bäumen für forstwirtschaftliche Zwecke oder zur Holzgewinnung nicht, nach maximal 5 Jahren muss die Fläche aber wieder aufgeforstet werden. Jedem Erholungssuchendem ist es erlaubt, Wald zu betreten und sich dort aufzuhalten (Forstgesetz 1975).

Betriebszahl und -struktur

Die Steiermark verzeichnet 2020 33.605 forstwirtschaftliche Betriebe, und 2016 eine forstwirtschaftlich bewirtschaftete Waldfläche von rund 8.570 km². 36.849 steirische Betriebe besitzen Eigenwald und während die Zahl der Betriebe in den letzten Jahrzehnten immer weiter sinkt, nimmt die Waldfläche zu (Landwirtschaftskammer Steiermark, steirische Landwirtschaft in Zahlen, 2021).

Die Steiermark ist das Bundesland mit dem höchsten forstwirtschaftlichen Produktionswert, bundeslandweit liegt der Fokus vor allem auf Sägerundholz, das im Preisvergleich der Produktionswerte an der Spitze steht (BML, Zahlen und Fakten zur österreichischen Landwirtschaft, 2021).

Waldentwicklungsplan (WEP)

Als Fachgutachten trifft der Waldentwicklungsplan Aussagen über die Funktionen des österreichischen Waldes auf Basis des Forstgesetzes. Es handelt sich um einen aus Teilplänen zusammengefügten Gesamtplan vom österreichischen Bundesgebiet und bietet eine Grundlage für forstwirtschaftliche und andere planungsrelevante Entscheidungen. Seit der Erstauflage im Jahr 1991 wird der WEP alle 10 Jahre aktualisiert. Die Ziele der Waldentwicklungsplanung sind die Bereitstellung einer aktuellen, österreichweit einheitlichen Planungsgrundlage, die Stärkung der Rolle des Waldes in Planungsprozessen, die Verbreitung von Sonderplänen, die öffentliche und einfache Möglichkeit der Einsichtnahme sowie der Wissensaustausch im Bereich der forstlichen Raumplanung.

Leitfunktionen des Waldes in Graz 2016



Leitfunktionen des Waldes in Stattegg 2016



Leitfunktionen des Waldes in der Steiermark 2016

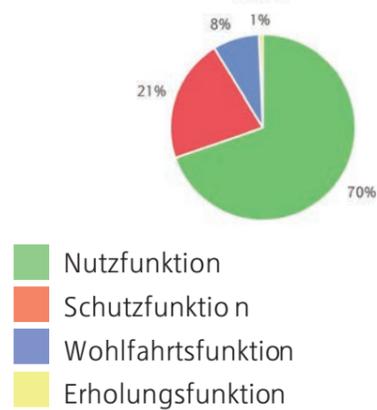


Abb. 4.7: Waldentwicklungsplan, Land Steiermark, Darstellungsdienst Österreichischer Waldentwicklungsplan, 2021

Der Waldentwicklungsplan wird im Regelfall von den politischen Bezirken erstellt. Im Plan werden die vorwiegenden Waldfunktionen dargestellt: Nutzfunktion (grün), Schutzfunktion (rot), Wohlfahrtsfunktion (blau) und Erholungsfunktion (gelb). Jeder Waldfunktion wird eine Wertigkeit mittels Wertziffer von 1 bis 3 zugeteilt, wobei 1 für geringe Wertigkeit und 3 für hohe Wertigkeit steht. Diese Werteziffern werden zu einem dreistelligen Code zusammengesetzt, wobei die erste Ziffer für die Wertigkeit der Schutzfunktion, die zweite für die Wertigkeit der Wohlfahrtsfunktion und die dritte Ziffer für die Wertigkeit der Erholungsfunktion steht. Der Waldentwicklungsplan ist online auf WEP Austria Digital zu finden.

In Stattegg und Andritz herrscht die Wohlfahrtsfunktion vor, die auch im gesamten Planungsgebiet mit einer Wertigkeit von 3 ausgezeichnet ist. Die Summe der Waldfläche beträgt in Stattegg 1.961 ha, diese teilt sich in 1.894 ha (97%) Wohlfahrtswald und 67 ha (3%) Schutzwald auf. Die Summe der Waldflächen von Graz betragen 3.229 ha und die der Steiermark 1.308.588 ha. Die Anteile für Graz, Stattegg und der Steiermark sind in den Kreisdiagrammen dargestellt (siehe Abbildung 4.7) (BML, Waldentwicklungsplan, 2021).

Die Erholungs- und Wohlfahrtsfunktion des Waldes in und um Graz ist für die Stadtbewohner*innen besonders wichtig. Es ist jeder und jeder erlaubt den Wald zu betreten und für Erholungszwecke zu nutzen (Forstschutzgesetz, 1975, § 33).

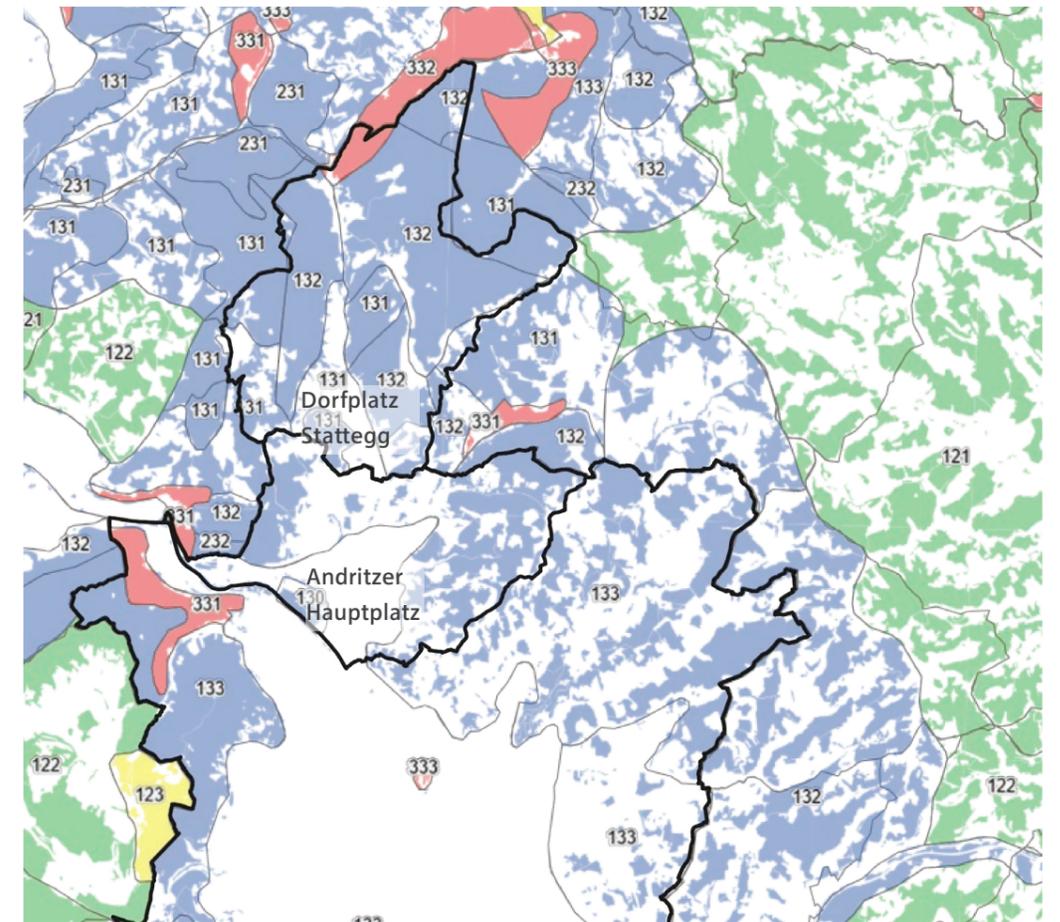
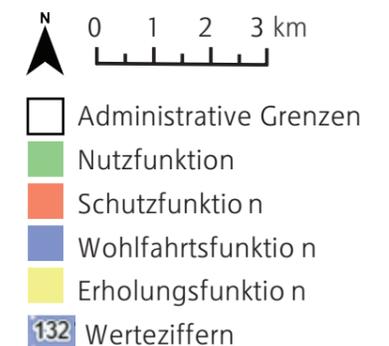


Abb. 4.8: Waldentwicklungsplan, Land Steiermark, Darstellungsdienst Österreichischer Waldentwicklungsplan, 2021

Baumarten

Die Fichte ist die in der Steiermark vorherrschende Baumart (481.000 ha von 1.014.000 ha Ertragswald). Im Bereich von Andritz und Stattegg besteht der Wald zum Großteil aus Buchen, Fichten und Kiefer-Laubwald, aber auch Eichen und Lärchen sind vertreten. Dabei treten Fichten, Kiefern und Lärchen, sowie Buchen und Eichen meist zusammen auf (Bundesforschungszentrum für Wald, Stand 2022).



2.5 Naturgefahren und Gewässer

„Andritz“ kommt aus dem Slawischen Endritz, was so viel bedeutet wie schnell fließendes Wasser. Andritz und Stattegg sind durch schöne Bäche und Hanglagen geprägt, diese bergen jedoch auch große Naturgefahren. In diesem Kapitel dreht es sich um die verschiedenen Gewässer in Andritz und Stattegg, Grundwasser, und um auftretende Naturgefahren wie Hochwasser, Hangwasser und Rutschungen.

2.5.1 Fließende und stehende Gewässer

Im Planungsraum fließen der Andritzbach, der Schöcklbach und die Mur. In den Andritzbach fließen verschiedene Gerinne, der Höllbach und der Gabriachbach zu. In den Schöcklbach kommen in Andritz der Dürngrabenbach, Pfangbach, Weizbach und der Stufenbach hinzu. In die Mur fließt der Falkenbach und der Andritzbach ein, der Schöcklbach trifft im Nachbarbezirk von Andritz, in Geidorf, ebenfalls auf die Mur. Die ökologischen Zustände der drei wichtigsten Flüsse in Stattegg und Andritz sind unbefriedigend (Andritzbach, Schöckelbach) und gut (Mur) (WISA, 2021).

Gewässerschutz

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie bezieht sich auf fließende und stehende Gewässer, sowie auf Grundwasser. Da die auftretenden Probleme grenzüberschreitend sind, ist internationale Zusammenarbeit notwendig. Umgesetzt in nationales Recht hat die Wasserrahmenrichtlinie die Ziele, die Qualität der aquatischen Ökosysteme zu steigern bzw. zu erhal-

ten, die nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen zu fördern, Schadstoffe und Verschmutzung zu vermindern und die Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren zu verringern. Um die Qualität der Oberflächengewässer zu steigern wird der Grad der Verschmutzung gemessen und nach Indikatoren eines gesunden Ökosystems gesucht. Wichtige Faktoren sind zum Beispiel das Fischvorkommen, Wasserpflanzen und Phytoplankton. Fließende Gewässer werden durch stoffliche Belastungen, Eingriffe in das Abflussverhalten (Hydrologie), Eingriffe in die Gewässerstruktur (Morphologie), Wanderungshindernisse und sonstige Belastungen wie Klimawandel und Fischerei belastet (BML, Wasserwirtschaft, 2021).

Seit 2005 gibt es das Sachprogramm „Grazer Bäche“. Dieses wurde von der Stadt Graz in der Abteilung für Grünraum und Gewässer in Zusammenarbeit mit dem Land Steiermark und dem Bund erstellt. Das Ziel des Sachprogramms ist es, die Bäche hochwassersicher zu machen und sie wieder natürlicher zu gestalten. Damit soll die Lebensqualität der Grazer*innen gesteigert werden, da die Bäche Aufenthaltsqualität gewinnen und erlebbarer werden. Zusätzlich soll der ökologische Zustand der Gewässer gesteigert werden (Sachprogramm Grazer Bäche, 2005).

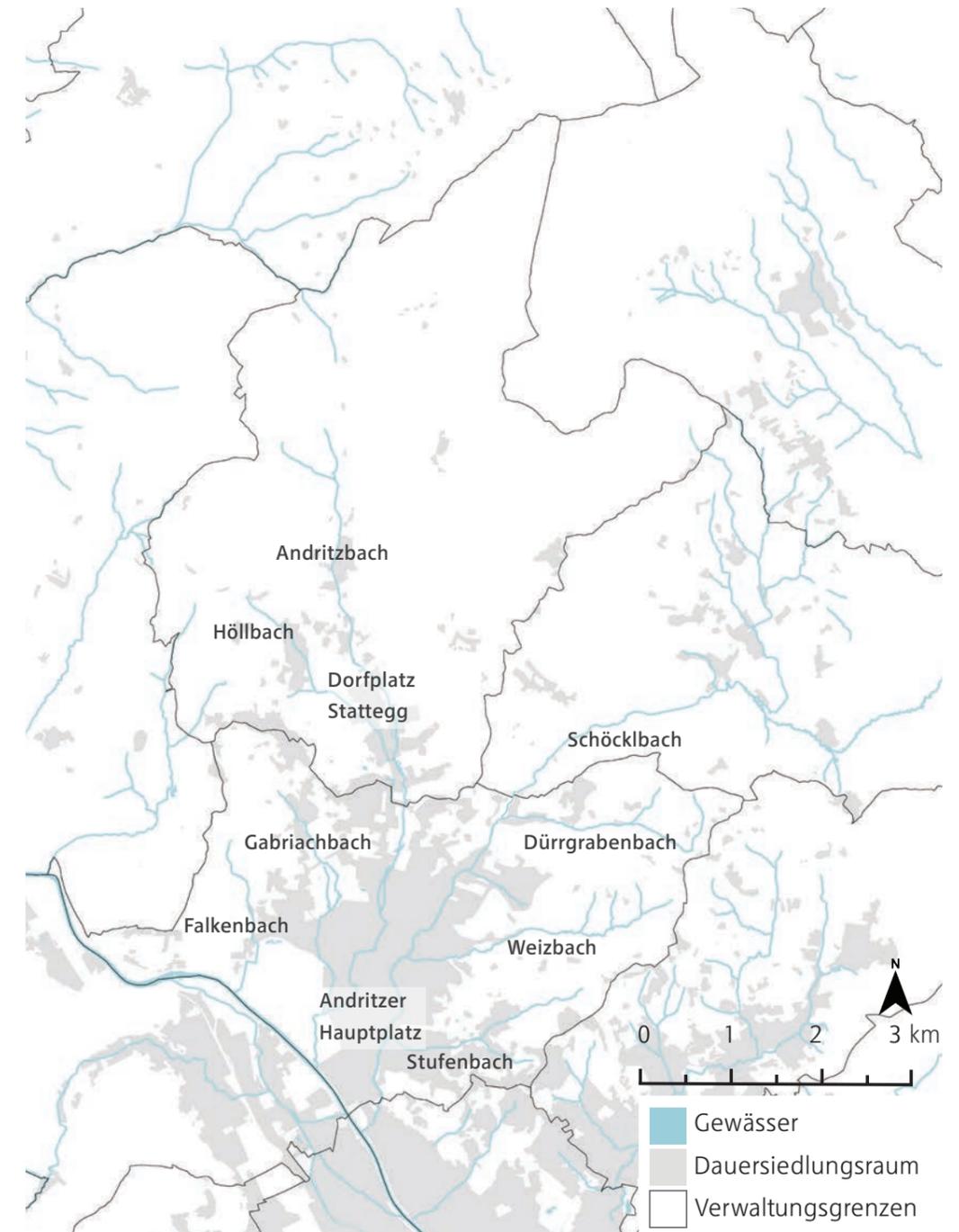


Abb. 5.1: Bäche und Flüsse in Andritz und Stattegg, openstreetmap



Abb. 5.2: Hochwasserrückhaltebecken am Andritzbach, Eigene Aufnahme

Der Andritzbach

Der Andritzbach hat eine Länge von 8,9 km. Es handelt sich um einen natürlichen Bach mit natürlichem Fischbestand.

2019 wurden in Stattegg zwei Hochwasser-Rückhaltebecken eingerichtet, eines am Andritzbach und eines am Höllbach, der in den Andritzbach mündet.

2021 sind rund 16% der im Einzugsgebiet des Andritzbachs liegenden Nutzungen landwirtschaftlich. Der stoffliche biologische Zustand ist gut, der Zustand hinsichtlich der chemischen Schadstoffe ist ebenfalls gut. Die Hydrologie und die Morphologie des Andritzbaches ist unbefriedigend, da zu viele nicht passierbare Querbauten vorhanden sind.

Der Andritzbach gliedert sich in drei Abschnitte. Der Oberlauf entspringt am Fuß

der Leber in Stattegg, zwischen Hub und Stattegg Zentrum geht der Oberlauf in den Mittellauf über. Dieser wird auf der Höhe von Andritz-Ursprung zum Unterlauf.

Im Oberlauf sind keine nicht passierbaren Querbauten errichtet worden. Es sind Maßnahmen im Bereich der Morphologie bis 2027 geplant. Im Mittellauf befinden sich acht für Fische nicht passierbare Querbauten und insgesamt 0,9 km Restwasserstrecke. Restwasserstrecken sind Abschnitte in Fließgewässern die aufgrund von menschlichen Eingriffen eine geringere Durchflussmenge haben, da Wasser vom Fluss entnommen und abgeleitet wird. In diesem Bereich sind Maßnahmen zu Verbesserung der Restwasserstrecken und der Herstellung der Durchgängigkeit geplant. Der Unterlauf hat sechs für Fische



Abb. 5.3: Ausgetrockneter Schöcklbach, Eigene Aufnahme

nicht passierbare Querelemente und eine insgesamt 1,9 km lange signifikante Restwasserstrecke. Im Unterlauf sollen bis 2027 Maßnahmen zur Morphologie, den Restwasserstrecken und der Herstellung der Durchgängigkeit getroffen werden (WISA, 2021).

Der Schöcklbach

Der Schöcklbach hat eine Länge von 13,9 km, er entspringt in Bleihütten in der Gemeinde Weinitzen. Es handelt sich um ein natürliches Gewässer mit Fischbestand (WISA, 2021). Durch geringe Niederschlagsmengen im Winter, wenig Schmelzwasser und seltene Starkregen im Sommer trocknen manche Bachbetten fast jährlich aus. So auch der Schöckelbach. Die trockenen Perioden werden tendenziell länger, es müssen immer wieder

Fischrettungsaktionen durchgeführt werden (Kleine Zeitung Steiermark, 2022). Rund 34% der Nutzung im Einzugsgebiet des Wasserkörpers ist landwirtschaftlich. Es befinden sich 23 für Fische nicht passierbare Querbauten auf der Strecke, aber keine Restwasserstrecken. Der ökologische Zustand und die hydromorphologische Belastung ist unbefriedigend. Die chemische und biologische stoffliche Belastung ist jedoch gut. Bis 2021 wurden bereits zwölf Maßnahmen zu Herstellung der Durchgängigkeit umgesetzt, bis 2027 sollen weitere Maßnahmen im Bereich der Morphologie und der Durchgängigkeit getroffen werden (WISA, 2021).

In Weinitzen wurde 2012 ein neues Hochwasserschutzbecken errichtet, das das Wasser des Schöcklbaches im Fall



Abb. 5.4: Blick auf die Mur im Naturschutzgebiet Weinzödl, Windisch, Stadt Graz, 2017

von Hochwasserereignissen aufnehmen kann. Abschnittsweise wurden Linearausbauten durchgeführt (WISA, 2021).

Die Mur

Die Mur entspringt in den Niederen Tauern im Salzburger Lungau, und legt eine Strecke von 348 km zurück, bis sie in Kroatien in die Drau mündet. Hier wird nur der Abschnitt der Mur, der durch Graz verläuft, behandelt.

Die Grazer Mur gehört zu den anthropogen erheblich veränderten Flüssen, hat einen natürlichen Fischbestand und zählt zu den großen alpinen Flüssen. Der Fluss wird zweimal durch ein für Fische passierbares Querbauwerk (mit Fischeaufstiegshilfe) gestaut, somit entstehen zwei gestaute Bereiche die insgesamt eine Länge von 3,8 km auf-

weisen. Einer davon befindet sich auf der Höhe von Weinzödl. Im Bereich von Graz bleibt die Mur von Restwasserstrecken und Querbauwerken, die für Fische nicht passierbar sind, unbelastet. Hinsichtlich der stofflichen biologischen und chemischen Belastung schneidet die Grazer Mur gut ab, der hydromorphologische Zustand ist jedoch unbefriedigend. Die Mur wird als ein prioritärer Sanierungsraum eingestuft und soll bis 2027 noch Maßnahmen im Bereich der Morphologie erfahren.

Alle der drei näher beschriebenen Flüsse liegen im oder durchkreuzen das Wasserschongebiet Graz-Andritz (WISA, 2021).

Stehende Gewässer

In Andritz und Stattegg sind keine größeren stehenden Gewässer vorhanden. Der Rielteich mit einer Fläche von etwa 2000 m² liegt in einem Naturschutzgebiet westlich der Statteggerstraße. In Andritz und Stattegg sind mehrere kleinere Eis- und Löschwasserteiche angelegt. Entlang der Bäche sind einige Fischteiche zu finden (GIS STMK, Stand 2022).

2.5.2 Gefahrenzonen WLW

Gefahrenzonenpläne der Wildbach- und Lawinenverbauung (WLW) zeigen grundsätzlich zwei verschiedene Gefahrenzonen an. In der roten Zone darf nicht gebaut

-  Plangebiet
-  Raumrelevanter Bereich
-  Blauer Vorbehaltsbereich
-  Violetter Vorbehaltsbereich
-  Brauner Vorbehaltsbereich
-  Rote Zone Wildbach Summe
-  Rote Zone Wildbach
-  Rote Zone Wildbach Summe
-  Gelbe Zone Wildbach Summe
-  Gelbe Zone Wildbach
-  Gelbe Zone Wildbach Summe

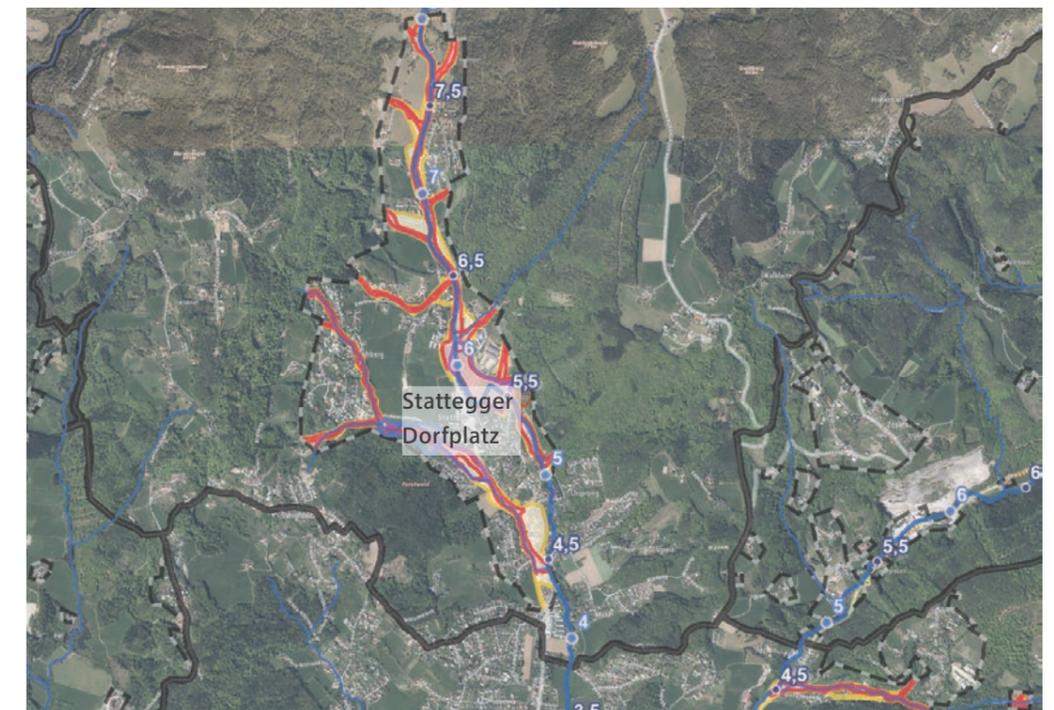
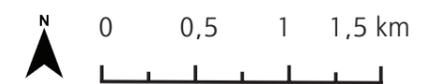


Abb. 5.5: Gefahrenzonenplan Stattegg, GIS STMK Stand 2022

werden und es herrscht Gefahr von Leib und Leben. In der Gelben Zone darf unter Auflagen gebaut werden. Die Benützung für Siedlungszwecke ist in der Gelben Zone beeinträchtigt. Blaue Vorbehaltsbereiche kennzeichnen Bereiche, die für Schutzmaßnahmen freigehalten werden. Violette Hinweisbereiche zeigen zum Beispiel notwendige Überflutungsräume an, und Braune Hinweisbereiche weisen auf andere geogene Gefahren wie zum Beispiel Steinschlag hin (BML, Gefahrenzonenpläne, Stand 2022).

-  Plangebiet
-  Raumrelevanter Bereich
-  Blauer Vorbehaltsbereich
-  Violetter Vorbehaltsbereich
-  Brauner Vorbehaltsbereich
-  Rote Zone Wildbach Summe
-  Rote Zone Wildbach
-  Rote Zone Wildbach Summe
-  Gelbe Zone Wildbach Summe
-  Gelbe Zone Wildbach
-  Gelbe Zone Wildbach Summe

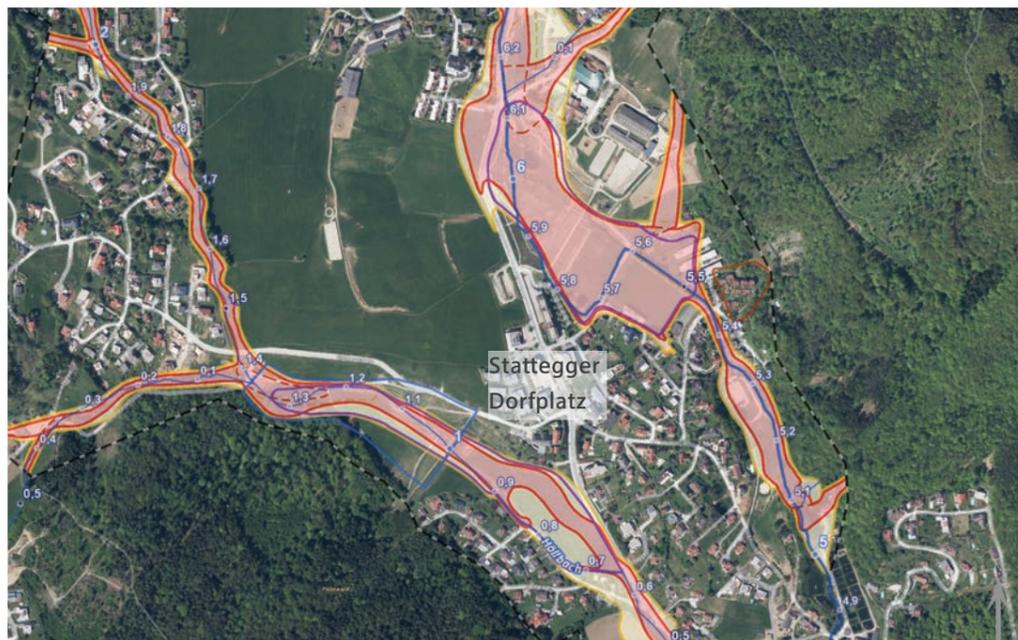


Abb. 5.6: Gefahrenzonenplan beim Stattegger Hauptplatz, GIS Atlas STMK

2.5.3 Hochwasser aus Fließgewässern

Hochwasser ist durch die „zeitweise Überflutung von Land“ definiert und kann in fluviales Hochwasser und pulviales Hochwasser unterschieden werden. Das fluviale Hochwasser entsteht durch Hochwasser aus Fließgewässern, beim pulvialen Hochwasser handelt es sich um Oberflächenabfluss (auch: Hangwasser). Beide können zu erheblichen Schäden und menschlichem Leid führen. Um Schäden an Bauwerken und Infrastruktur zu vermeiden, müssen neue Bauwerke außerhalb der Gefahrenzonen errichtet werden, bestehende Siedlungen können durch verschiedene Maßnahmen vor Hochwasser geschützt werden (Hochwasserinfo, 2022; Hangwasserempfehlungen, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2021).

Nachdem 2005 fast alle Bäche in Graz über die Ufer getreten sind, wurde „Grazer Bäche“, ein Sachprogramm mit umfassender Planung, ins Leben gerufen. In dem Sachprogramm dreht es sich um die Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Stadt Graz, die Steigerung der Sicherheit und der Lebensqualität der Bevölkerung, die Verbesserung des ökologischen Zustandes der Bäche und die Aufwertung der Bäche als Naherholungsräume. Dabei arbeitet die Stadt Graz eng mit den betroffenen, umliegenden Gemeinden zusammen. In der jüngsten Geschichte kam es wiederholt zu Hochwasserereignissen, in den Jahren 1975, 1989, 1996 und 2005 kam es zu größeren Überflutun-

gen (Grazer Bäche, 2005). In den letzten Jahren häufen sich die Ereignisse. Da 2021 in Andritz besonders Einfamilienhäuser und Wohngebiete betroffen waren, wurde im Sommer 2022 ein Vortrag vom Zivilschutzverband Steiermark gehalten, und dabei die Bevölkerung über Selbstschutzmaßnahmen informiert (Mein Bezirk, Information über Selbstschutz vor Hochwasser, 2022).

Der Falken-, Gabriach-, Andritz-, Pfang-, Weiz-, Stufen- und der Schöcklbach wurden zu Hochwasserüberflutungsbecken untersucht. Die Überschwemmungsbereiche von 30-jährlichem, 100-jährlichem und 300-jährlichem Hochwasser sind auf der Karte in Abbildung 5.9 ersichtlich. Die Auswirkungen sind in Andritz größer als im höher gelegenen Stattegg, die Karte zeigt einen Ausschnitt von Andritz (GIS STMK, Stand 2022).

Hochwasserschutzmaßnahmen

Hier wird zwischen Rückhaltebecken und Linearmaßnahmen unterschieden.

Seit 2005 wurden in und um Graz zahlreiche Hochwasserschutzmaßnahmen getroffen. Es wurden 14 km Linearmaßnahmen durchgeführt und 14 Hochwasserrückhaltebecken errichtet. Zusammen können diese Rückhaltebecken etwa eine Million Kubikmeter Wasser halten (Mein Bezirk, Hochwasser in Graz: Weiteres Maßnahmenpaket geplant, 2021). Zum Beispiel die Rückhaltebecken in Stattegg für den Andritzbach und in Weiz für den Schöcklbach, sowie Linearbauten entlang des Gabriachbachs tragen dazu bei, dass die Siedlungsräume



Abb. 5.7: Hochwasserrückhaltebecken Höllbach in Stattegg, Mein Bezirk, Edith Ertl, Juni 2018



Abb. 5.8: Hochwasserrückhaltebecken Höllbach in Stattegg nach den Starkregenfällen, Mein Bezirk, Edith Ertl, Juni 2018

in Graz-Andritz geschützt sind (Amt der steiermärkischen Landesregierung, 2022).

Hochwasserrückhaltebecken werden oberhalb von betroffenen Siedlungen gebaut, um Hochwasserspitzen abzu-dämpfen. Der Fluss fließt ständig hindurch, das Wasser wird im Falle eines Hochwasserereignisses gestaut und ein

Abflussbegrenzer reguliert die Wassermenge, die abgeleitet wird (UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH). Hochwasserrückhaltebecken wurden bereits am Gabriachbach, Höllbach, Andritzbach, Schöcklbach und Stufenbach realisiert (GIS STMK, Stand 2022).

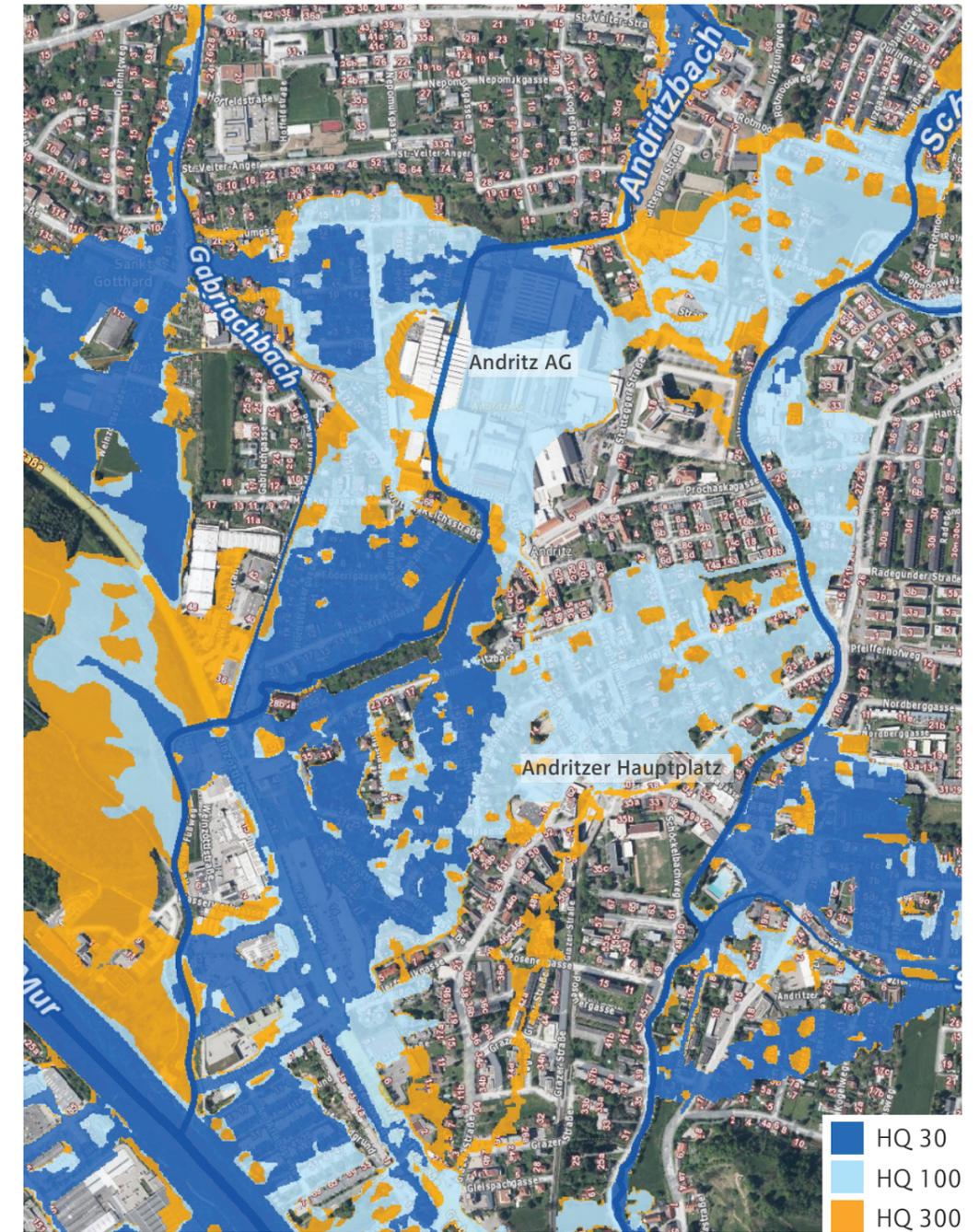
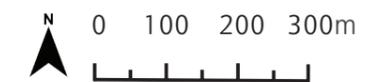


Abb. 5.9: HQ-Zonen Andritz, GIS STMK



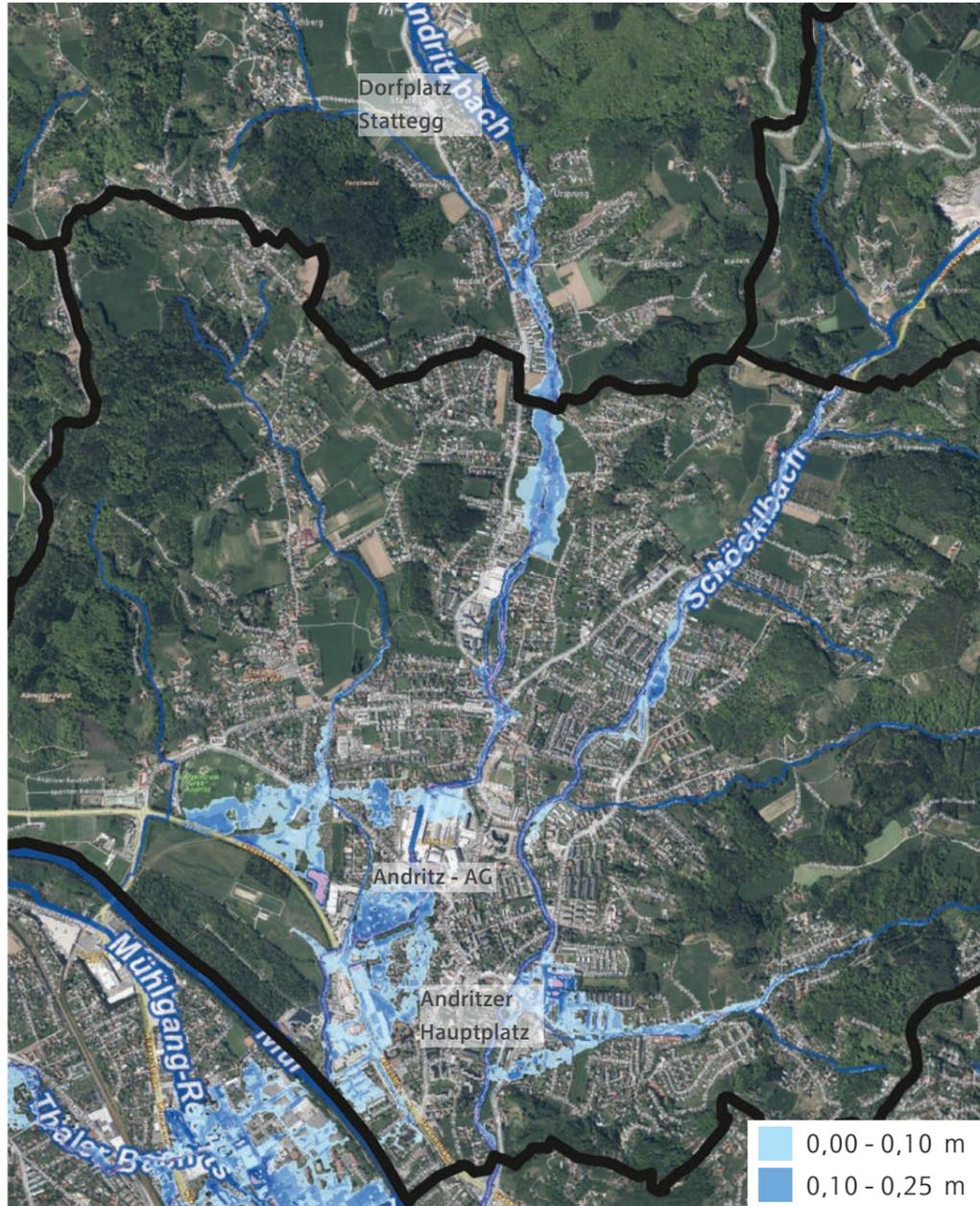


Abb. 5.10: HQ-30 Wassertiefen in Andritz und Stattegg, GIS STMK

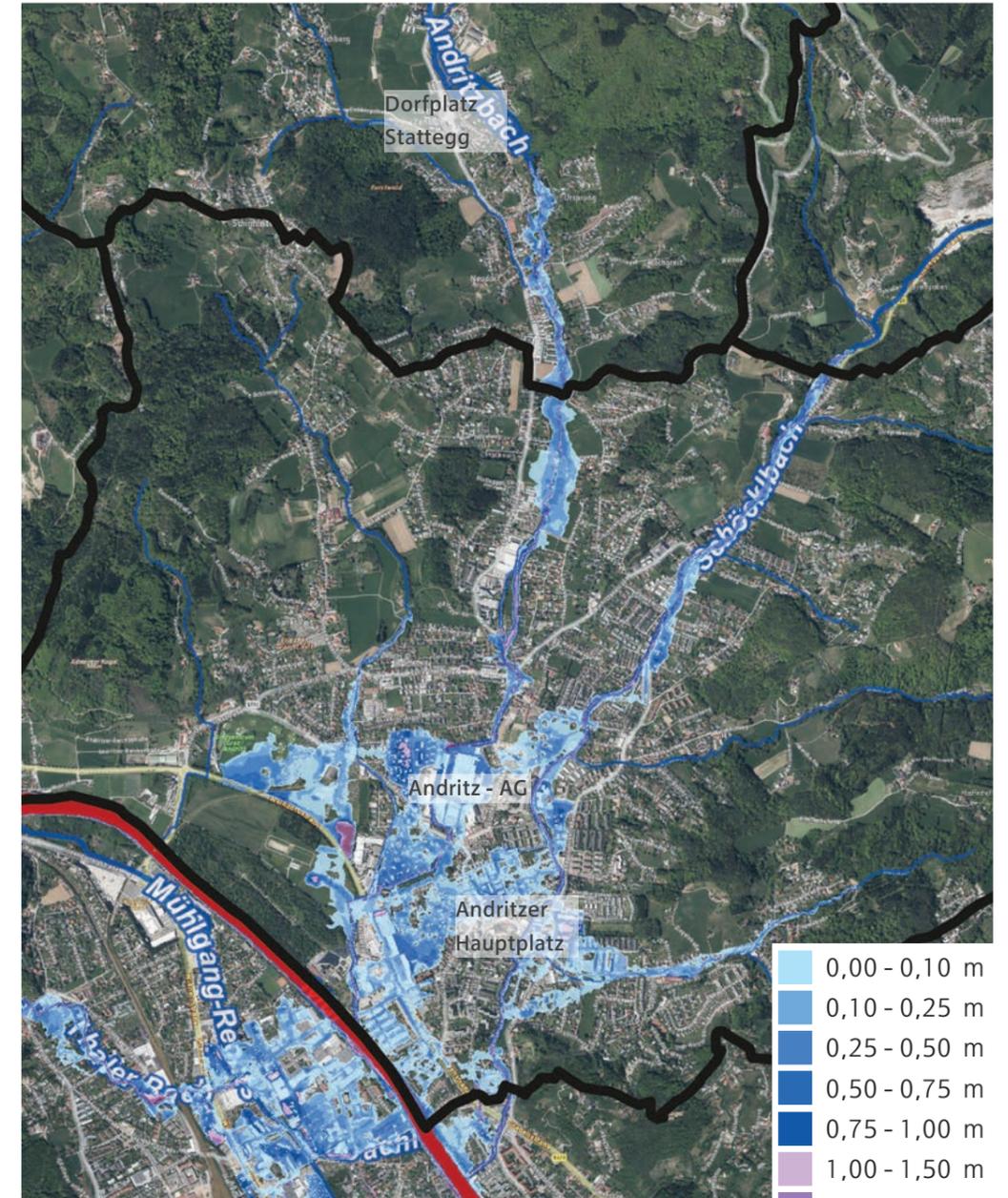


Abb. 5.11: HQ-100 Wassertiefen in Andritz und Stattegg, GIS STMK



Von Linearmaßnahmen gegen das Hochwasser spricht man zum Beispiel bei einer Verbreiterung des Flussbetts, Hochwasserschutzmauern oder Dammanlagen (Hochwasserinfo, 2022). Es wurden bereits Linearmaßnahmen am Andritzbach und Gabriachbach umgesetzt. Weitere Linearmaßnahmen sind entlang des Schöcklbaches für 2023/24 geplant (Mein Bezirk, Hochwasser in Graz: Weiteres Maßnahmenpaket geplant, 2021).

2.5.4 Hangwasser und Rutschungen

Hangwasser wird auch als Oberflächenabfluss oder als pluviales Hochwasser bezeichnet. Es überschwemmt, sowie von Fließgewässern stammendes Hochwasser, zeitweilig Land (Hangwasserempfehlungen, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2021). Durch langanhaltende Niederschläge oder Starkregenereignisse verursachte

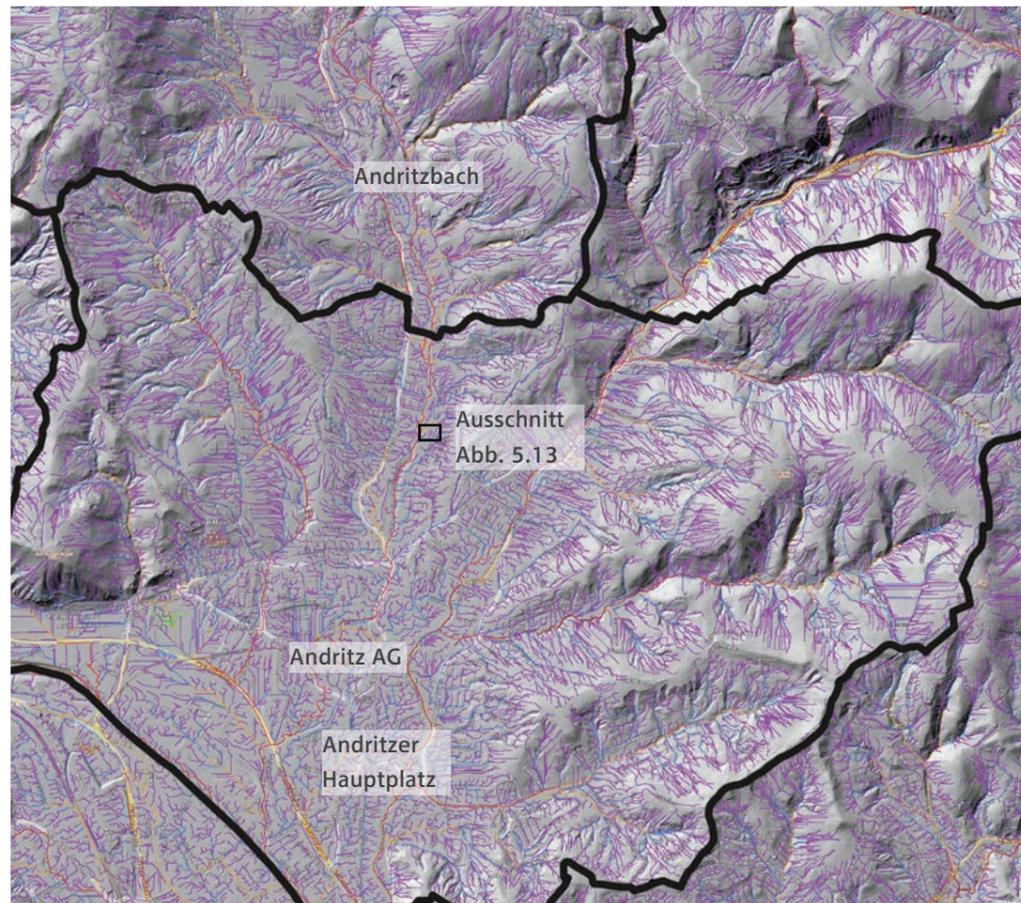


Abb. 5.12: Fließpfade in Andritz, GIS STMK, Stand 2022

Wassermengen, die der Boden und die darauf wachsenden Pflanzen nicht aufnehmen können, fließen oberflächlich den Hang hinunter und auf den nächsten Fluss zu. Die Wassermengen variieren mit der Größe des Einzugsgebiets des Standorts und mit der Bodennutzung. Brachliegende Ackerflächen halten kaum Wasser zurück, während Waldboden und der zugehörige Waldbewuchs viel Wasser aufnehmen können (Hochwasserinfo, 2022).

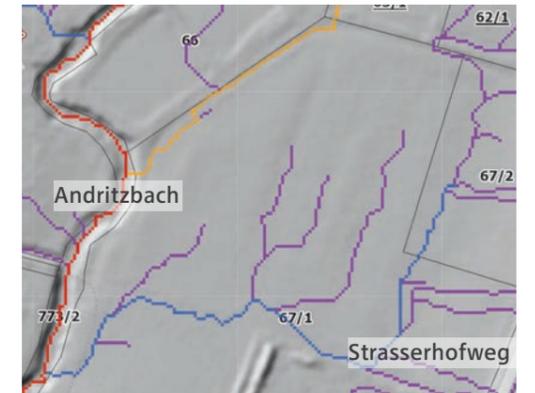


Abb. 5.13: Fließpfade Andritz, Grundstücksebene, GIS STMK, Stand 2022

- Grundstücksgrenzen
- Fließpfade mit Einzugsgebieten von:
 - 0,05 - 1 ha
 - 1 - 10 ha
 - 10 - 100 ha
 - > 100 ha



Einzelne Gemeinden in der Steiermark haben bereits Hangwasserkarten angefertigt, Stattegg und Graz gehören nicht dazu. Die Verortung der Fließpfade ist aber flächendeckend im GIS Atlas Steiermark vorhanden (siehe Abbildung 5.12 und 5.13) (Hangwasserempfehlungen, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2021).

Fließpfadkarten

In der steirischen Fließpfadkarte werden die anhand der Haupteinzugsgebiete des Oberflächenwassers und eines Geländemodells berechneten Fließpfade des Hangwassers dargestellt. Die Karte dient als Hinweis auf mögliche Gefährdungen und bildet nicht tatsächliche Hangwasserabflüsse ab. Fließpfadkarten werden meist in großen Maßstäben verwendet, um ein mögliches Risiko von Hangwasser für einen Bauplatz abschätzen und die Position des Bauwerks bestimmen zu können (Land Steiermark, Fließpfadkarten, Stand 2022). Die Lage der näher betrachteten Grundstücke am Andritzbach ist in der Fließpfadkarte von ganz Andritz mit einem schwarzen Rechteck eingezeichnet.

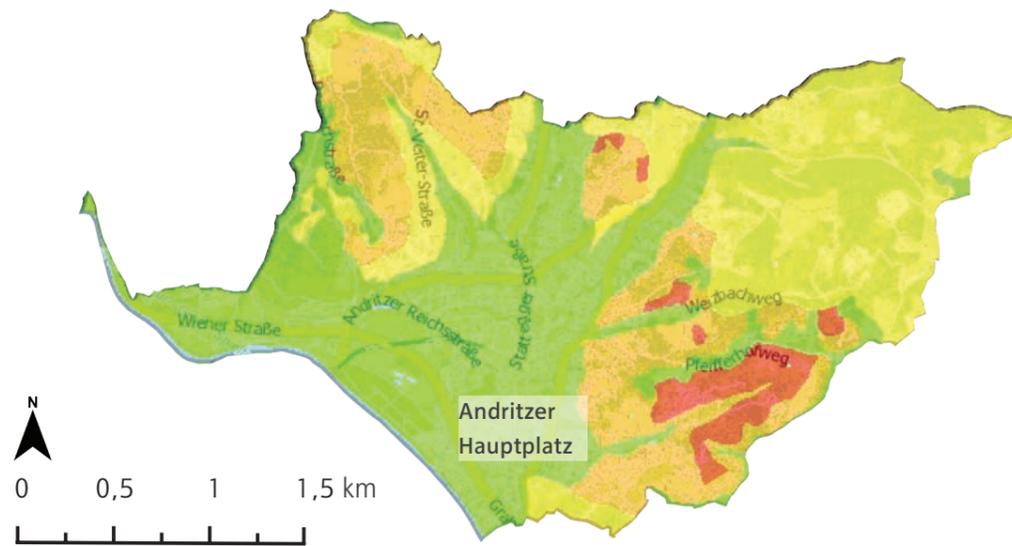


Abb. 5.14: Bauplatzrisikokarte für Andritz, Stadtvermessungsamt Graz, Stand 2022

- keine bis geringe Rutschgefahr
- örtlich mäßige Rutschgefahr
- erhöhte Rutschgefahr
- stark rutschgefährdet
- Gewässer

Rutschungen

Neben Hangwasser bilden auch Rutschungen eine Naturgefahr. Rutschungen können erhebliche Schäden verursachen, deshalb sind sie ebenfalls in den flächendeckenden Gefahrenhinweiskarten für die Steiermark enthalten. Mithilfe einer Computermodellierung wird das mögliche Auslösegebiet für Rutschungen dargestellt. Die Planungsgrundlage ist in keinem größeren Maßstab als 1:25.000 verfügbar (Land Steiermark, Gefährdungspotentialkarten Rutschungen, Stand 2022).

Baurisikofaktorenbereiche werden durch den Aufbau des Untergrundes vorgegeben. Im Großraum Graz treten neben Hoch- und Hangwassern vor allem Rutschungen und Karstphänomene auf. Rutschungen werden durch das Zusammentreffen von bestimmten geologischen Voraussetzungen, Veränderungen der Wasserverhältnisse und Instabilitäten im Hanggleichgewicht ausgelöst. Diese Faktoren sind vor allem im Hügelland östlich der Mur verbreitet, also auch in Andritz und Stattegg. Karstphänomene können die Oberflächentragfähigkeit durch unterirdische Hohlräume verschlechtern (Baugrundatlas Graz, 2008). Die Baurisikofaktorenkarte zeigt einen Überblick über die verschieden stark von Rutschungen gefährdeten Bereiche in Andritz (Stadtvermessungsamt Graz, Stand 2022).

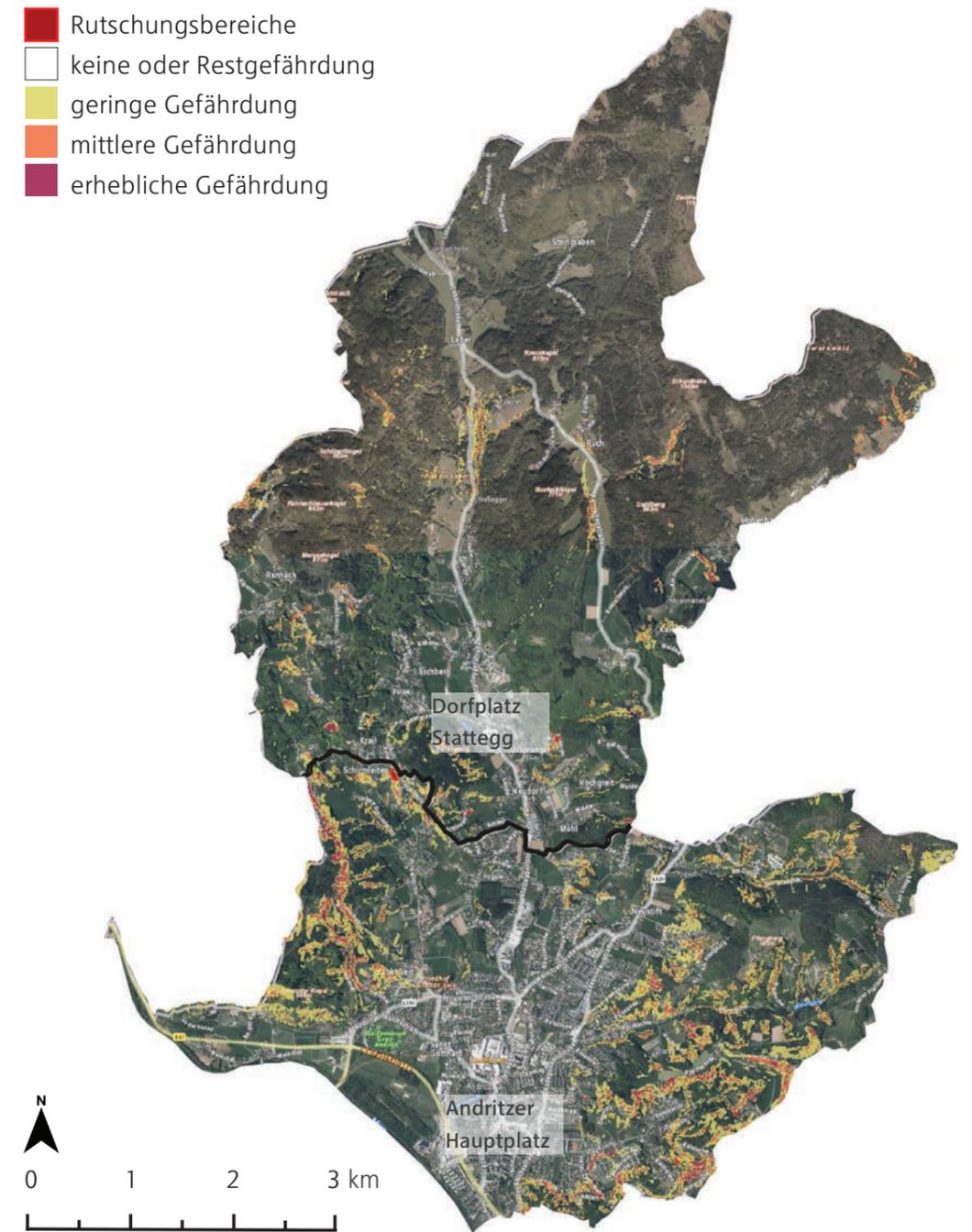


Abb. 5.15: Rutschungen in Andritz und Stattegg, GIS STMK, Stand 2022

2.5.5 Grundwasser

Unter Andritz und dem südlichen Teil von Stattegg liegt der Tiefengrundwasserkörper (TGWK) Oststeirisches Becken (MUR), unter dem Großteil von Stattegg befindet sich der oberflächennahe Grundwasserkörper Grazer Bergland östlich der Mur (LRR) (siehe Abbildung 5.16) (GIS STMK, Stand 2022).

Tiefengrundwasser liegt mehr als 30 m unter der Geländeoberkante (RIS Regionalprogramm TGW, 2022). Als Tiefengrundwasser wird ein Grundwasserkörper bezeichnet, der weiträumig von minderdurchlässigen Schichten überdeckt ist, der den gelösten Sauerstoffgehalt von 0,2 mg/l nicht überschreitet und bei dem der Tritiumgehalt weniger als 1 TU beträgt. Sie haben meist eine sehr langsame Fließgeschwindigkeit von wenigen Zentimetern bis zu einem Meter pro Jahr, und sind von Ereignissen an der Oberfläche geschützt. Tiefengrundwasser können im Fall einer nuklearen Katastrophe sauberes Trinkwasser liefern (Wasserwirtschaft Land Steiermark, Nutzung von TGW, 2011).

Der Zustand der Tiefengrundwasserkörper verschlechtert sich: Durch fehlende Verrohrungen bei Brunnen vermischen sich Grundwasserhorizonte / -stockwerke, dadurch nehmen die Druck-, Leitfähigkeits-, und Temperaturunterschiede ab (JOANNEUM et al. 2005). Der Tiefengrundwasserkörper Oststeirisches Becken wurde 2015 als „im schlechten mengenmäßigen Zustand“ gemeldet. Um das Tiefengrundwasser zu schützen und Neu-

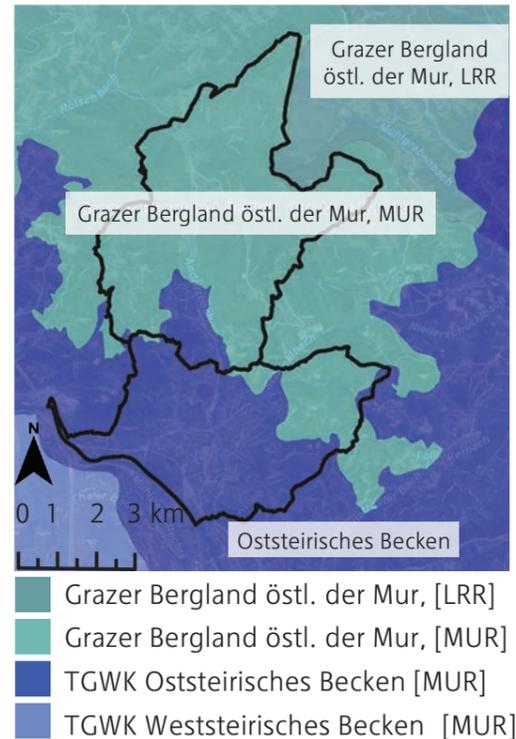


Abb. 5.16: Grundwasserkörper, GIS STMK

erschließungen zu reduzieren, wurde ein Regionalprogramm erlassen (Berichte der wasserwirtschaftlichen Planung, 2014). Tiefengrundwasser unterliegt einem übergeordneten Interesse, bei der Erschließung oder Nutzung muss eine fachkundige Planung und Ausführung vorliegen und das Anforderungsprofil erfüllt sein (RIS Regionalprogramm TGW, 2022).

Leitungswasser

Das Grazer Leitungswasser wird zur Gänze aus Grundwasser gewonnen. Es wird zu gleichen Teilen von der Zentral-Wasserversorgung Hochschwab-Süd GmbH, den Wasserwerken Friesach und aus Andritz bezogen. In Friesach und Andritz wird künstliche

Grundwasseranreicherung betrieben. Im Falle einer Störung wird im Süden von Graz das Wasserwerk Feldkirchen betriebsbereit gehalten und die Holding Graz Wasserwirtschaft hat Bezugsrechte beim Wasserverband Umland Graz (Wasserwerke Graz, Stand 2022).

Fast ganz Andritz und Stattegg liegen im Grundwasserschongebiet Graz-Andritz. Ein Teil von Stattegg liegt im Schöckelgebiet, einem Wasserschongebiet für Quellwasser (siehe Abbildung 5.17) (GIS STMK, Stand 2022).

Grundwasserstände

Schwankungen im Grundwasserstand

werden durch verschiedenen starke Niederschlagsereignisse, Wasserführungen der Oberflächengewässer und der zeitlichen Verteilung der Grundwasserneubildung verursacht (Wasserwirtschaft Land Steiermark, Nutzung von TGW, 2011).

Grundwassertemperatur

Die Temperatur des Tiefengrundwasserkörpers Oststeirisches Becken (MUR) wurde an drei verschiedenen Stichtagen im Jahr 2010 gemessen. Die Temperaturmessung erfolgt einen Meter unter dem Grundwasserspiegel (GIS STMK, Stand 2022).

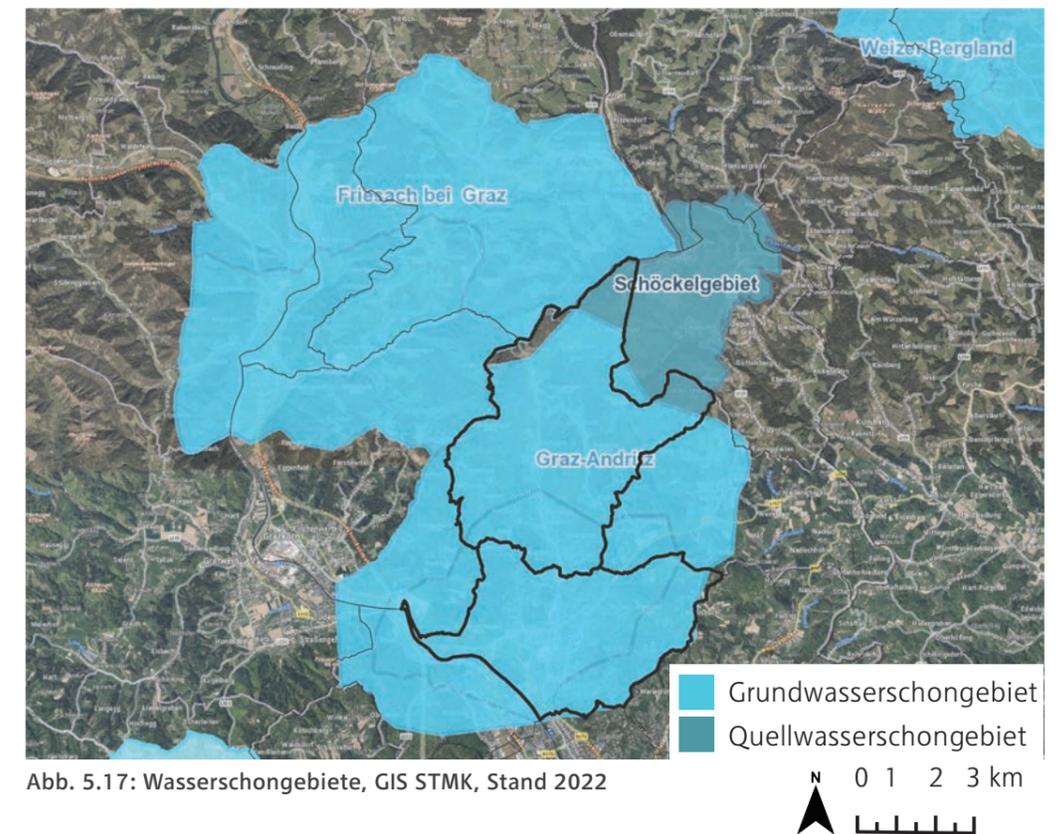


Abb. 5.17: Wasserschongebiete, GIS STMK, Stand 2022

2.6 Äußere und anthropogene Einflüsse

Beispielhaft werden drei in der Karte verorteten Messstellen betrachtet (siehe Abbildung 5.18):

Messstelle	Verortung der Messstelle	18.05.2010	23.08.2010	09.11.2010
A	an der Mur (SD13)	8,1 °C	10,2 °C	11,2 °C
B	Andritz AG (SD14)	11,2 °C	11,3 °C	11,6 °C
C	Statteggerstraße (SD1)	10,6 °C	15,7 °C	13,5 °C

Tab. 5.1: Grundwassertemperatur, GIS STMK, Stand 2022



Abb. 5.18: Grundwassertemperatur Messstellen, Eigene Darstellung nach GIS STMK, Stand 2022

Die anthropogenen Einflüsse, also die menschlichen Einflüsse, können sich in Andritz und Stattegg in Form von Lärmbelastungen, Schadstoffen und Altlasten zeigen.

2.6.1 Altlasten und Schadstoffe

Altlasten

In Andritz und Stattegg befinden sich keine Altlasten. Die Glasfabrik Göting ist die nächstgelegene Altlast und befindet sich 2 km Luftlinie vom Andritzer Hauptplatz entfernt.

Feinstaub

Die Schadstoffbelastung der Luft wurde in den letzten Jahren deutlich reduziert, statt Schwefeloxid und Stickstoffoxid bildet heute Feinstaub die größte Belastung. Um den Feinstaub zu reduzieren wurde ein Paket von Maßnahmen der Feinstaubsanierungsgebiete getroffen (Land Steiermark, Umwelt, Stand 2022). Andritz und Stattegg liegen jeweils in einem Feinstaubsanierungsgebiet (GIS STMK, Stand 2022).

Durch die konsequente Umsetzung vom seit 2011 bestehenden und laufend aktualisierten Luftreinhalteprogramm soll mittel- bis langfristig die Belastung gesenkt werden. Ganz Graz und einzelne umliegende Gemeinden sind als Großraum Graz ausgewiesen. Stattegg gehört zum Außer-alpinen Bereich der Steiermark, der sich in den Osten und Süden bis zum Burgenland und Slowenien erstreckt (GIS STMK, Stand 2022). In den Sanierungsgebieten bestehen zum Beispiel Einschränkungen bezüglich Heizungen und Düngemitteln

und es wird die Feinstaubbelastung der Luft täglich gemessen (Luftreinhalteprogramm Steiermark, 2011).

Natürliche Strahlung

Natürliche radioaktive Strahlung tritt als kosmische Strahlung aus dem All und der, durch den Zerfall der in der Erdkruste vorkommenden natürlichen Radionuklide entstehenden, terrestrische Strahlung auf. Dadurch sind alle Lebewesen der Erde ständig einer leichten Strahlung ausgesetzt (Land Steiermark, Umwelt, Stand 2022). Angegeben wird die Strahlung in Mikrosievert pro Stunde ($\mu\text{Sv/h}$). Der Wert an einem bestimmten Ort entspricht der Gammastrahlung aus der Umgebung pro Stunde. In Deutschland bewegt sich dieser Wert zwischen 0,05 und 0,18 $\mu\text{Sv/h}$ (Universität Ulm, Strahlenschutzunterweisung, Arbeitsbereich Isotopenanwendung, 2021).

In Andritz und Stattegg gibt es jeweils einen Messpunkt für natürliche Strahlung. In Stattegg wurde am 21.10.2014 am Parkplatz „Auf der Leber“ ein Wert von 0,08 $\mu\text{Sv/h}$ gemessen. In Andritz wurde am 23.10.2014 bei der Avanti - Tankstelle gegenüber des Stukitzbad ein Wert von 0,11 $\mu\text{Sv/h}$ gemessen (GIS STMK, 2014).

2.6.2 Lärmbelastung

Lärm kann das Wohlbefinden und die Gesundheit von Betroffenen stark beeinträchtigen und daher psychische und soziale Auswirkungen haben.

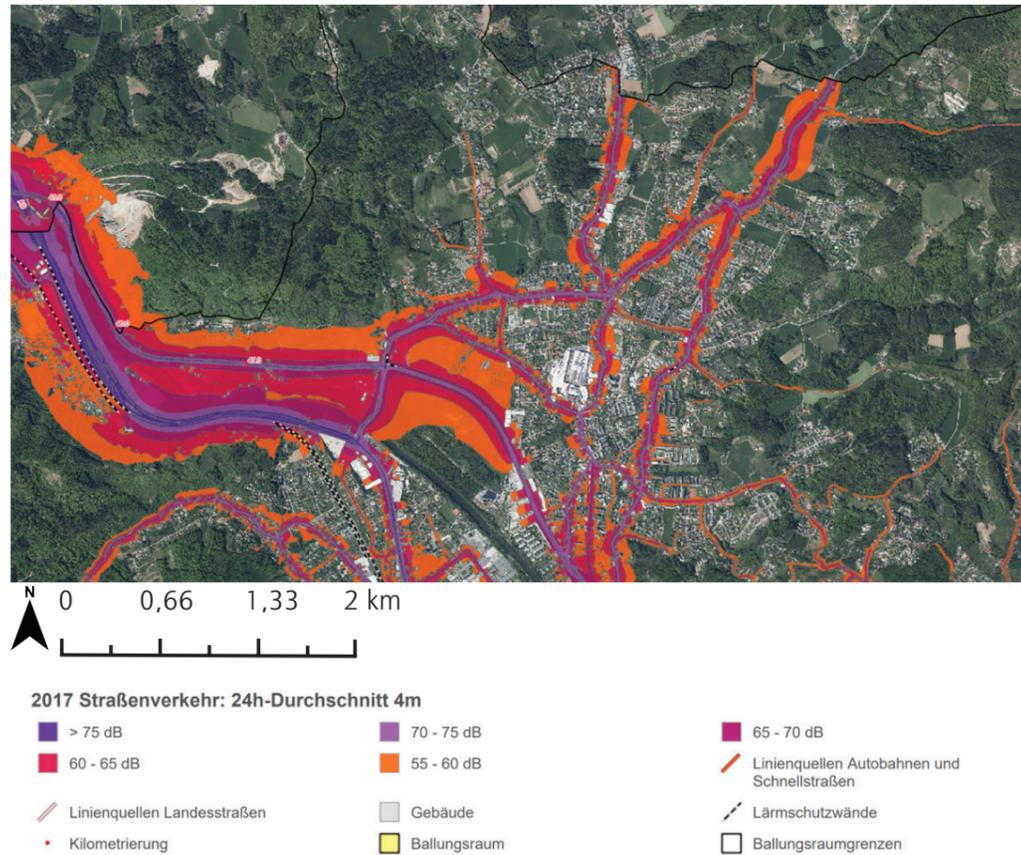


Abb. 6.1: Straßenverkehrslärm Andritz 2017, Lärminfo.at, bmk.gv.at

Eine große Rolle dabei spielt Verkehrslärm. Laut der Mikrozensushebung zur allgemeinen Umweltqualität 2019 wird dieser zu 48,5 Prozent als Ursache für Lärmstörungen genannt.

Bei Verkehrslärm werden die Bereiche Straße, Schiene und Flugverkehr unterschieden, in Andritz stellt Straßenverkehrslärm den größten Verursacher dar. Wie in der Karte (siehe Abbildung 6.1) ersichtlich ist, besteht die größte Lärmbelastung an den Hauptverkehrsstraßen. Im Westen breitet sich der Lärm der

B67a sehr weit aus, da es hier nur wenige abschirmende Objekte, wie zum Beispiel Gebäude, gibt. An den innerörtlichen Straßen hingegen schirmt die Bebauung die dahinterliegenden Bereiche relativ gut ab. Durch diese Abschirmung und die Bündelung des Verkehrs an wenigen wichtigen Straßen, besteht für den Großteil der Bewohner*innen von Andritz eine sehr geringe Belastung durch Straßenverkehrslärm. Wer aber direkt an diesen stark befahrenen Straßen, wie zum Beispiel der Andritzer Reichsstraße

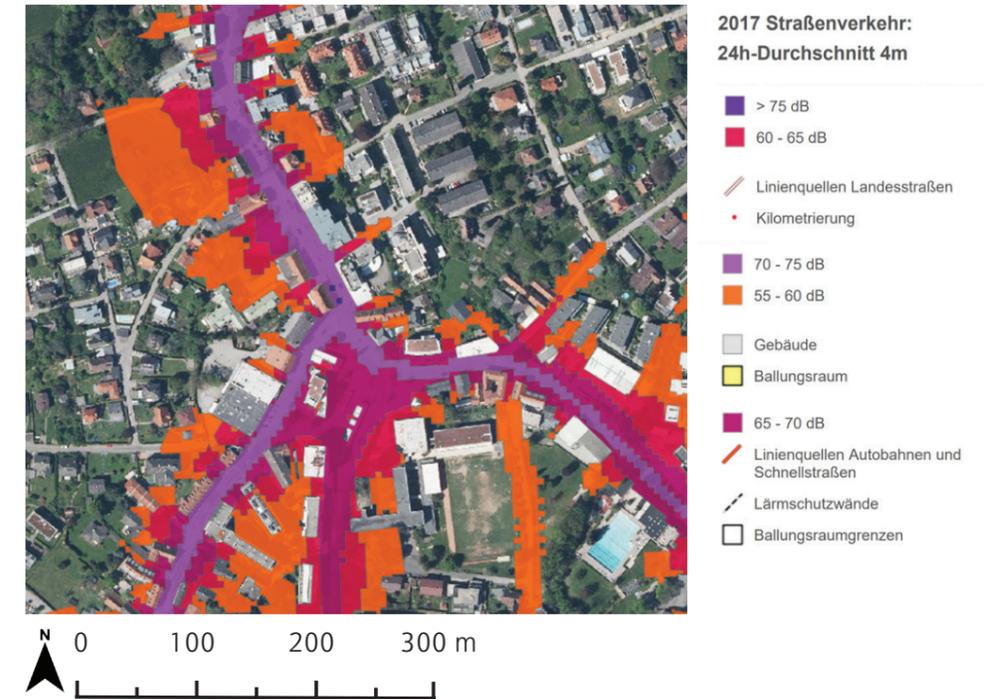


Abb. 6.2: Straßenverkehrslärm am Hauptplatz Andritz 2017, Lärminfo.at, bmk.gv.at

oder der Grazer Straße wohnt, ist einer starken Lärmbelastung ausgesetzt. Nicht zu unterschätzen ist auch die Belastung an öffentlichen Plätzen, wie dem Andritzer Hauptplatz, welche sich negativ auf dort stattfindenden Nutzungen, wie zum Beispiel Gastronomie, auswirken kann.

Für Stattegg sind keine Lärmkarten verfügbar, es ist aber anzumerken, dass Straßenverkehrslärm hier ebenfalls nur an den Hauptstraßen eine Rolle spielt. Somit kann die Stattegger Straße zu den Hauptverkehrszeiten negative Auswirkungen auf die Umwelt haben, der Großteil der Gemeinde dürfte aber keine störenden Auswirkungen spüren. Es ist in Andritz und Stattegg mit sehr

kurzen Wegen möglich, ruhige Orte mit hoher Erholungsfunktion zu erreichen. Diese Zonen decken sich im hohen Umfang mit den dort festgelegten Landschaftsschutzgebieten, die deshalb einem besonderen Schutz bedürfen. (Umweltamt Graz, Grazer Lärmkompass, 2020)

2.7 Umwelt: Bündnisse und Kooperationen

Dieses Kapitel gibt einen Ausblick auf die Ansätze der nachhaltigen Entwicklung von Graz auf der Stadtebene, so wie auf der Gemeindeebene von Stattegg. Bündnisse und Kooperationen spielen eine zentrale Rolle in der Gestaltung der Zukunft der Region.

2.7.1 Stadtebene Graz

Die Stadt Graz nimmt in Form des Aktionsplans „ÖKOSTADT 2030“ Bezug auf die von der Generalversammlung der Vereinten Nationen verabschiedeten Ziele für nachhaltige Entwicklung (siehe Abbildung 7.1). Hierbei sollen Ziele und Maßnahmen festgelegt werden, um eine nachhaltige Entwicklung voranzutreiben. Der Aktionsplan des Umweltamtes Graz beinhaltet jedoch weder einen detaillierten Maßnahmenkatalog, noch Indikatoren zum Erfolgsmonitoring. Umgesetzte Projekte, die in Bezug auf die Agenda aufgeführt werden, sind unter

anderem eine jährliche Muruferreinigung oder der Aktionstag „Grazer Umweltzirkus“ zur Bewusstseinsbildung.

2.7.2 Gemeindeebene Stattegg

Seit 2019 ist Stattegg Mitglied des „Klimabündnis Österreich“. Ziel des Netzwerkes ist die Durchführung von Kampagnen und Projekten im Klimaschutz, der Klimawandelanpassung und der Klimagerechtigkeit. So wurde 2021 am autofreien Tag ein Vergleich verschiedener Verkehrsmittel, von Fahrrad bis ÖPNV und Auto, durchgeführt, um die Vorteile nachhaltigerer Verkehrsmittel aufzuzeigen. Als Mitglied der LEADER Region Hügel- und Schöcklland ist Stattegg außerdem Teil der LAG zur Förderung einer nachhaltigen regionalen Entwicklung. Gemeinsam mit 13 weiteren Gemeinden im Hügel- und Schöcklland östlich von Graz umfasst die Region rund 51.000 Einwohner*innen.



Abb. 7.1: Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN, Bundeskanzleramt 2022

Aufbauend auf dem Prinzip der Slow-Region liegen Schwerpunkte unter anderem im Erhalt zentraler Landschaftselemente (wie dem Ausbau und Erhalt von Streuobstflächen) und im Schutz von Ökosystemen und Naturdenkmälern. Dafür sind Fördermöglichkeiten vorgesehen, um konkrete Projekte umzusetzen. So wurde unter anderem ein

2.7.3 Agenden und Konzepte

Der zentrumsnahe Bereich in Andritz wird im Stadtentwicklungskonzept der Stadt Graz als Stadtteilzentrum und damit als Vorrangzone zur Siedlungsentwicklung gekennzeichnet. Die Freilandflächen um das Wasserwerk Andritz sind als absolute Entwicklungsgrenze gekennzeichnet.

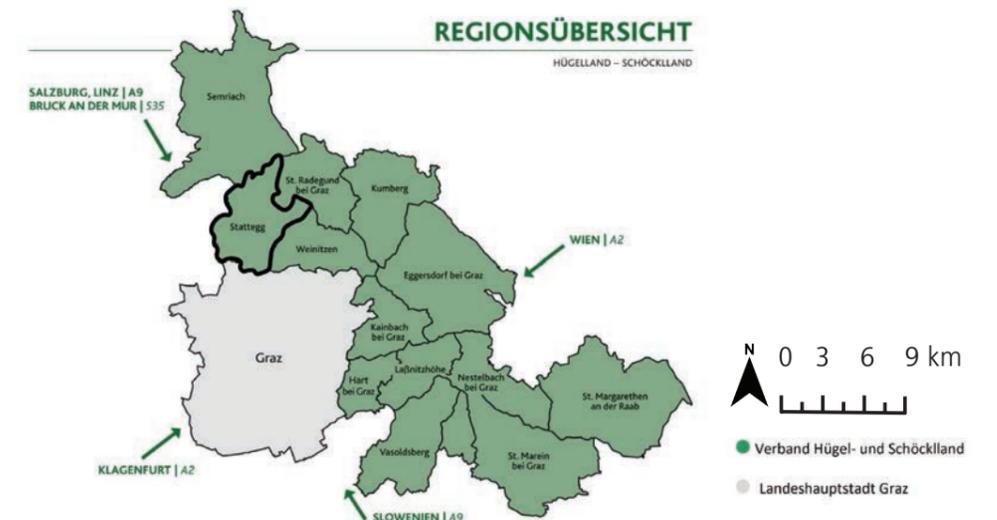


Abb. 7.2: Hügel- und Schöcklland, LES Hügel- und Schöcklland 2021

Teil des Rückhaltebeckens Höllbach in eine Begegnungszone in Nähe des Ortskerns umgestaltet (huegelland.at). Außerdem orientiert sich Stattegg bei kommunalen Projekten an den Handlungsfeldern des weltweiten Nachhaltigkeitsprogramm Agenda 2030. Dabei wurden bereits Projekte umgesetzt, wie die Ökologisierung der Abfallwirtschaft, oder die Förderung der Nahversorgung durch den Bauernmarkt.

net und sind damit als Kernbereich des Grundwasserschutzgebiets zu erhalten (siehe Abb. 7.3). Um den Naherholungsraum und den landwirtschaftlichen Produktionsraum zu schützen, werden in der Stadt Graz und umliegenden Nachbargemeinden Flächen als Grüngürtel ausgewiesen. Hiermit ist nicht eine im Flächenwidmungsplan als Freiland ausgewiesene Fläche gemeint, sondern eine im untergeordneten Ausmaß baulich genutzte Fläche außerhalb des Siedlungsbereiches der Stadt Graz gemeint.

Insgesamt sind 50 Prozent des Grazer Stadtgebiets als Grüngürtel ausgewiesen und dürfen nur unter bestimmten Beschränkungen (wie zum Beispiel keine großflächigen Neuausweisungen von Bauland, Einfügen in das Ortsbild) bebaut werden. Rund ein Drittel davon ist als Grünzone gekennzeichnet. Baulandausweisungen sind hier nicht zulässig. Konkret ist beispielsweise die Freilandfläche Grüngürtel-Strasserhofweg als Potentialfläche für Bauland gekennzeichnet. Eine Ausweisung als Bauland ist hier möglich, wenn eine leistungsfähige Verkehrsanbindung nachgewiesen werden kann und die Hochwasserschutzbestimmungen eingehalten werden.

Ein Vergleich zwischen dem STEK 3.0 und der Fassung 4.0 zeigt, dass die Flächen des Grüngürtels an einigen Stellen verringert werden (siehe Abbildung 7.3). Entlang der Mur Rich-

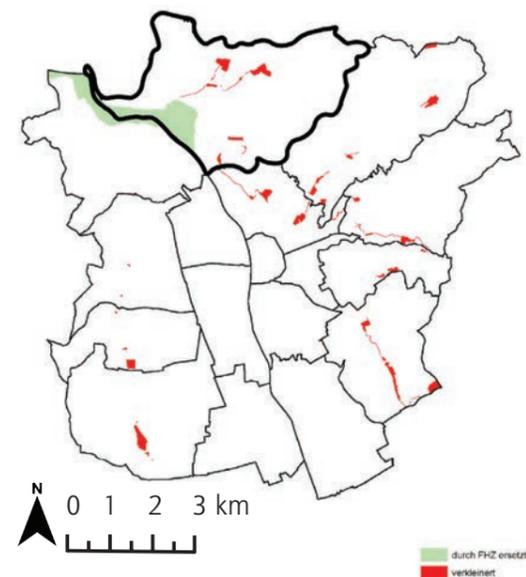


Abb. 7.3: Vergleich Grüngürtel, STEK Graz 4.0

tung Gratkorn wurden wiederum zusätzliche Grünflächen ausgewiesen. Bezogen auf Stattegg werden im derzeit in Auflage befindlichen Entwurf des örtlichen Entwicklungskonzeptes 5.0 unter anderem Ziele in Bezug auf Umwelt und Naturraum festgelegt. Der Fokus liegt hierbei auf dem Erhalt der charakteristischen Landschaftselemente, besonders der ufernahen Bereiche der Flüsse, der forstlich geprägten Alpinregionen, der Auwälder, Waldränder, Flurgehölze und naturnahen Hausgärten.

Konkrete Maßnahmen bestehen hierbei in der Kenntlichmachung von sensiblen naturräumlichen Bereichen im Entwicklungsplan und der Berücksichtigung von Gefahrenzonen in Bezug auf Hochwasserschutz. Um die charakteristischen landwirtschaftlich wertvollen Böden zu erhalten und Zersiedelung zu vermeiden wird eine vorausschauende Baulandpolitik angestrebt mit einer Minimierung der baulichen Eingriffe (vgl. Örtliches Entwicklungskonzept 5.0, 2022).

Überörtliche Festlegungen bestehen für die Gemeinde Stattegg besonders im Regionalen Entwicklungsprogramm Steirischer Zentralraum. Hier werden für die maßgeblichen Siedlungsgebiete großräumige Grünzonen festgelegt. Außerdem ist der Dorfplatz Stattegg im Regionalen Entwicklungsprogramm als überörtlicher Siedlungsschwerpunkt gekennzeichnet. Diese Schwerpunkte liegen entlang der Landesstraße L-338 von der Stadtgrenze Graz im Süden bis zum Dorfzentrum Stattegg sowie in den Teilräumen Hub Süd, Eichberg und

Hub Nord (Regionales Entwicklungsprogramm Steirischer Zentralraum, 2016).

2.7.5 Fazit

Bei den angeführten Kooperationen handelt es sich um verbindliche Instrumente. Gleichzeitig soll ein Bewusstsein für die entsprechenden Ziele geschaffen werden. Für Planungen ist hierbei besonders interessant:

- sowohl Andritz als auch Stattegg sind bestrebt Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 auf kommunaler Ebene umzusetzen

- Die Ausweisung von Flächen zum Grüngürtel im STEK Graz (zum Schutz des Landschaftsraums, wichtige Bedeutung für Ökologie und Klima der Stadt Graz) bringt Vorgaben mit sich, um künftig nachhaltige Bauvorhaben zu gewährleisten

- Fördermöglichkeiten für Stattegg durch Mitgliedschaft im LEADER-Verband Hügel- und Schöcklland (Schutz von Ökosystemen und Naturdenkmälern im Vordergrund)

- Ausbau der E-Mobilität im Rahmen der LEADER- Förderperiode bis 2023 erfordert weiterführende Maßnahmen, um die Implementierung des Ökotourismus in der Region weiterhin zu sichern

2.7 Gesamtfazit und Ausblick

Gesamtfazit

Der Naturraum hat in Andritz und vor allem in Stattegg eine große Bedeutung als Naherholungsraum. Der Wald und die landwirtschaftlichen Kulturlächen sowie die verschiedenen Fließgewässer machen den Landschaftsraum aus. Durch den Klimawandel treten Ereignisse wie Hochwasser und die Austrocknung der Bachbette, zum Beispiel des Schöcklbachs, vermehrt auf. Die idyllische, hügelige Landschaft erschwert jedoch gleichzeitig die Erschließung des Raumes für Radfahrer*innen und Fußgänger*innen. Die Land- und Forstwirtschaft hat in der Steiermark zwar immer noch eine große Bedeutung, jedoch nimmt der Anteil der in der Land- und Forstwirtschaft Beschäftigten ab, die Flächen sollten aber für Erholungszwecke weitgehend erhalten bleiben.

Wenige kleinere Naturschutzgebiete haben einen positiven Einfluss auf Ökologie und Klima, dieser könnte durch eine Erweiterung der rechtlich geschützten Flächen, Tier- und Pflanzenarten erweitert werden. Hochwasser bildet neben Hangwasser und Rutschungen die größte Naturgefahr in Andritz und Stattegg. Es sind Gefahrenzonen der Wildbach- und Lawinerverbauung ausgewiesen und Karten zu HQ30/100/300 vorhanden. Stattegg kooperiert mit Andritz bei der Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen, wie zum Beispiel Hochwasserrückhaltebecken, die im Gemeindegebiet von Stattegg bereits errichtet wurden. Andritz liefert einen Teil des Leitungswassers für die Stadt Graz und liegt

in einem Wasserschutzgebiet über einem Tiefengrundwasserkörper.

Ausblick

Es bestehen Fördermöglichkeiten für Stattegg durch eine Mitgliedschaft im LEADER-Verbund Hügel- und Schöcklland, hier soll das dort vorhandene Ökosystem geschützt werden. Durch das Klimabündnis und die LEADER-Regionen wäre es möglich, mehr Schritte für den Klimaschutz und die Klimawandelanpassung zu setzen.

Durch das Bevölkerungswachstum im Planungsgebiet könnte es durch unzureichende Planung zur Zersiedelung der Landschaft kommen. Der Vorrang der Siedlungsentwicklung könnte sich zu einem Nachteil für die Grüngürtelflächen und das übrige Freiland entwickeln. Durch starke Siedlungsentwicklung ginge außerdem der dörfliche, landwirtschaftliche Charakter von Stattegg verloren, und die Qualität des Erholungsraumes würde zum Beispiel unter dem verstärkten Verkehrslärm leiden.

Jedoch ist an dieser Stelle die gegenwärtig vorhandene hohe Erreichbarkeit und Qualität von Natur- und Erholungsangeboten im Planungsraum zu betonen. Die Lebensqualität von Anwohner*innen und die Aufenthaltsqualität für Besucher*innen wird durch diese hohe Verfügbarkeit enorm gesteigert. Im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen birgt der Naturraum zahlreiche Potentiale und der Erhalt dieser wertvollen Ressource sollte daher in der Planung eine zentrale Rolle spielen.



Sprung in die Zukunft am Lift am Schöckel. Eigene Aufnahme.

2.9 Quellenverzeichnis

Amt der steiermärkischen Landesregierung, 2022

Finaler Meilenstein für Hochwasserschutz am Gabriachbach

<https://www.kommunikation.steiermark.at/cms/beitrag/12864278/29767960/>

Austria Forum, 2022

https://austria-forum.org/af/AEIOU/Steirisches_H%C3%BCgelland

Baugrundatlas Graz, 2008

Magistrat Graz, A10/6-Stadtvermessungsamt, Baugrundatlas Graz, 2008

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi82r6SvqP7AhVBVPEDHRs3DJkQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.graz.at%2Fcms%2Fdokumente%2F10296551_7536053%2Fc5aa23ba%2FGraz_Baugrundatlas_0603081.pdf&usg=AOvVaw1dM-prj_CFefsU5EMwlp5

Berichte der wasserwirtschaftlichen Planung, 2014

Wasserwirtschaft, Amt der steiermärkischen Landesregierung - Berichte der

wasserwirtschaftlichen Planung, 2014

<https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/11910979/102332494/>

BML, Gefahrenzonenpläne, Stand 2022

<https://info.bml.gv.at/themen/wald/wald-und-naturgefahren/wildbach-und-lawinenverbauung/leistungen/Gefahrenzonenplanung.html>

BML, Waldentwicklungsplan, 2021

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und

Wasserwirtschaft

<https://info.bml.gv.at/themen/wald/wald-in-oesterreich/raumplanung/waldentwicklungsplan/WEP.html>

BML, Zahlen und Fakten zur österreichischen Landwirtschaft, 2021

BML, Wasserwirtschaft, 2021

Vortrag von Mag. Gisela Ofenböck, Bundesministerium für Landwirtschaft,

Regionen und Tourismus, Abt. I/2 - Nationale und internationale

Wasserwirtschaft

Bodenschutzbericht Graz 2010

https://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/10215574_2998692/65af8a9c/BSB%202010.pdf

Bodenschutzbericht Graz 2016

https://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/10215574_2998692/0a4455b7/BSB%202016.pdf

Bodenzustandsinventur Graz und Graz-Umgebung, 2005

<http://docplayer.org/78688442-Bodenzustandsinventur-bezirke-graz-und-graz-umgebung.html>

Bundesforschungszentrum für Wald, 2022

<https://www.bundesamt-wald.at/>

Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft

<https://info.bml.gv.at/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-oesterreich/landwirtschaft-zahlen-und-fakten-2021.html>

Charakterisierung des Landschaftsschutzgebietes Nr. 30, 2003

<https://docplayer.org/252261-Charakterisierung-landschaftsschutzgebiet-nr-30.html>

Climate-data, 2022

<https://de.climate-data.org/europa/oesterreich/steiermark/graz-83/>

Creative Commons, Clemens Stockner, 2018

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Enzyklo, Stand 2022

https://www.enzyklo.de/Begriff/Steirisches_Hügelland

Forstschutzgesetz, 1975

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010371>

Geologische Anstalt Rocky Austria, 2022
vgl. <https://www.geologie.ac.at/rocky-austria/entwicklungsgeschichte/quartal>

GIS STMK, Stand 2022
Digitaler Atlas GIS Steiermark
<https://gis.stmk.gv.at/wgportal/atlasmobile/map/Basiskarten/Basiskarte>

Hangwasserempfehlungen, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2021
Hangwasser Empfehlungen zur Berücksichtigung von Gefahrenhinweisen durch Oberflächenabfluss in der Raumplanung sowie im Bauverfahren - Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit, Abteilung 13 – Umwelt und Raumordnung, 2021
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjNxb-r0KH7AhVOQvEDHW2wCTUQFnoECAwQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.verwaltung.steiermark.at%2Fcms%2Fdokumente%2F11682131_79305527%2Fc414bca7%2FLeitfaden_Hangwasser_2021.pdf&usg=AOvVaw2jZO7pQw0C5LbSiGL8GHOT

Hochwasserinfo, 2022
<https://www.hochwasserwissen.info>

JOHANNNEUM et. al., 2005
JOHANNNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, GEOTEAM, TU-GRAZ, MEYER, J.W., NIEDERBACHER P., ERHART-SCHIPPEK, W.: Hydrogeologische Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung der Tiefengrundwässer im Bereich des Oststeirischen und Pannonischen Beckens („NANUTIWA“); Unveröffentlichter Endbericht, Graz 2005

Kleine Zeitung Steiermark, 2022
Grundwasser fast am Tiefstand, 19.08.2022
<https://www.pressreader.com/austria/kleine-zeitung-steiermark/20220819/283918821631024>

Land Steiermark, Darstellungsdienst Österreichischer Waldentwicklungsplan, 2021
Land Steiermark, Fließpfadkarten, Stand 2022

<https://www.hochwasser.steiermark.at/cms/ziel/144054889/DE/>

Land Steiermark, Gefährdungspotentialkarten Rutschungen, Stand 2022
<https://www.hochwasser.steiermark.at/cms/ziel/143959586/DE/>

Land Steiermark, Umwelt, Stand 2022
Feinstaub
<https://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/2054558/DE/>

Land Steiermark, Umwelt, Stand 2022
Strahlen
<https://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/25559/DE/>

Landesentwicklung Steiermark, Flächenwidmungsplan, Stand 2022
<https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/beitrag/12652047/143651453/>

Landesentwicklung Steiermark, Geografische Übersichten und administrative Einteilungen, 2012
Land Steiermark, A17 Landes- und Regionalentwicklung Referat Statistik und Geoinformation
Land Steiermark - Statistik - Landesentwicklung - Land Steiermark

Landwirtschaftskammer Steiermark, steirische Landwirtschaft in Zahlen, 2021
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiX9ZmHhK77AhVbRPEDHax8C7YQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fstmk.lko.at%2Fmedia.php%3Ffilename%3Ddownload%253D%252F2021.07.19%252F1626691262182442.pdf%26rn%3DDie%2520steirische%2520Landwirtschaft%2520in%2520Zahlen%25202021.pdf&usg=AOvVaw3rpsDWg81LFmO7MeDN94V0>

Luftreinhalteprogramm Steiermark, 2011
Luftreinhalteprogramm Steiermark 2011 Maßnahmenprogramm zur nachhaltigen Verbesserung der Luftgütesituation
Endbericht gemäß dem einstimmigen Beschluss der Steiermärkischen Landesregierung vom 29.9.2011

Mein Bezirk, Edith Ertl, Juni 2018

https://www.meinbezirk.at/graz-umgebung/c-lokales/stattegg-ueberflutung-gebannt_a2703938#gallery=null

Mein Bezirk, Hochwasser in Graz: Weiteres Maßnahmenpaket geplant, 2021
Weitere Linearausbauten am Schöcklbach und wieviel km&Becken schon gemacht wurde - Mein Bezirk 23.08.2021

https://www.meinbezirk.at/graz/c-lokales/hochwasser-in-graz-weiteres-massnahmenpaket-geplant_a4836382

Mein Bezirk, Information über Selbstschutz vor Hochwasser, 2022
Information über Selbstschutz vor Hochwasser – Zivilschutzverband informiert in Andritz über Hochwasser - Mein Bezirk 29.6.2022
https://www.meinbezirk.at/graz/c-lokales/zivilschutzverband-informiert-in-andritz-ueber-hochwasser_a5441755

Meteoblue, 2022
https://www.meteoblue.com/de/climate-change/graz_%C3%96sterreich_2778067

Natura 2000 Steiermark 2022
<https://www.natura2000.steiermark.at/cms/beitrag/12596428/138816479/#:-:text=Seit%202006%20Europaschutzgebiet&text=Die%20Baumschicht%20wird%20von%20der,Felsenbirne%20oder%20den%20Blutroten%20Hartriegel>

ÖROK 2009, Statistik Austria
<https://www.oerok.gv.at/region/programmperioden-vor-2014/eu-strukturfonds-in-oesterreich-2007-2013/nationale-strategie/strat-bericht-2009>

Örtliches Entwicklungskonzept Stattegg, 2009, S. 32
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwieo_vQi677AhXJ26QKHQ3uC1gQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.stattegg.eu%2Ffileadmin%2FStattegg%2FDokumente%2FFI%25C3%25A4chenwidmungsplan%2FSTA_4_%25C3%2596EK_2010.pdf&usq=AOvVaw16sscUWXxur0y38KYCC_yD

Örtliches Entwicklungskonzept, 2022
<https://www.graz.at/cms/beitrag/10335507/9229891/>

Stadtentwicklungskonzept_konsolidierte_Fassung.html

Regionales Entwicklungsprogramm Steirischer Zentralraum, 2016
<https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/ziel/154267623/DE/>

RIS Regionalprogramm TGW, 2022
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20001384>

Sachprogramm Grazer Bäche
<https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/10960200/4570309/>

Scinexx, 2008
<https://www.scinexx.de/news/geowissen/braunerde-ist-bo-/den-des-jahres-2008>

Stadt Graz, 2022
Graz.at

Stadtvermessungsamt Graz, Stand 2022
<https://geodaten.graz.at/WebOffice/synserver?project=baugrundkarte&client=core>

Statistik Austria, Blick in die Gemeinden, 2010
<https://www.statistik.at/blickgem/gemList.do?bdl=6>

Statistik Austria, Regionale Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2021
<https://www.statistik.at/statistiken/land-und-forstwirtschaft/land-und-forstwirtschaftliche-oekonomie-und-preise/forstwirtschaftliche-gesamtrechnung/regionale-forstwirtschaftliche-gesamtrechnung>

Statistik Austria, Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2021
Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung - STATISTIK AUSTRIA - Die Informationsmanager

STEK Graz 4.0, 2022
https://www.graz.at/cms/beitrag/10165681/7758015/Stadtentwicklungskonzept_STEK.html

STEK Graz vertiefende Betrachtungen, 2013, S. 23
Projektgruppe: Stadtentwicklungskonzept Flächenwidmungsplan,
Abteilungsvorstand: DI Bernhard Inninger, Projektleitung: DI Josef Rogl

Topographic Map Stand 2022
<https://de-de.topographic-map.com/map-cd6kl/Graz/?center=47.15237%2C15.37462>

UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH
<https://www.uft.eu/uft-wiki/eintrag/hochwasserrueckhaltebecken/>

Umweltamt Graz, Grazer Lärmkompass, 2020
Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation
und Technologie
<https://www.umwelt.graz.at/cms/ziel/6299728/DE/>

Umweltservice Graz, 2022
vgl. [https://www.umweltservice.graz.at/infos/andere/
Klimawandelanpassung_Aktionsplan2022.pdf](https://www.umweltservice.graz.at/infos/andere/Klimawandelanpassung_Aktionsplan2022.pdf)

Universität Graz, 2022
<https://climate-change.uni-graz.at/de/forschung/geowissenschaften/>

Universität Ulm, Strahlenschutzunterweisung, Arbeitsbereich
Isotopenanwendung, 2021
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiwP-k5q37AhWsSvEDHcjVDEEQFnoECA0QAw&url=https%3A%2F%2Fwww.uni-ulm.de%2Ffileadmin%2Fwebsite_uni_ulm%2Fzuv%2Fzuv.dezVI%2Fneu2020_Strschunterweisung_1.pdf&usq=AOvVaw0uqlOtKYu5BoNpJhzs7sKM

Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler*innen, Stand
2022
<https://www.vstm.at/index.php/wissen/geologie>

Verordnung Naturschutzgebiet Rielteich NSG c 100
Naturschutzgebiet Rielteich NSG c 100 - Stadtportal der Landeshauptstadt
Graz

Verwaltung Steiermark, 2022
(https://austria-forum.org/af/AEIOU/Steirisches_H%C3%BCgelland)
[verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12104068_110669295/
b9589e04/Biotypen.pdf](https://verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12104068_110669295/b9589e04/Biotypen.pdf)

Vogelschutzgebiet Weinzödl NSG c 108
Vogelschutzgebiet Weinzödl NSG c 108 - Stadtportal der Landeshauptstadt
Graz

Wasserwerke Graz, Stand 2022
<http://www.wasserwerk.at/home/wasserwerke/graz/umfeld>

Wasserwirtschaft Land Steiermark, Nutzung von TGW, 2011
Strategiepapier Die Nutzung von Tiefengrundwasser aus Sicht der
wasserwirtschaftlichen Planung
Fachabteilung 19A – Wasserwirtschaftliche Planung und
Siedlungswasserwirtschaft 2011
Wasserwirtschaft Land Steiermark
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjWx9u_kJ77AhVYSfEDHSd0AasQFnoECA0QAw&url=http%3A%2F%2Fwww.wasserwirtschaft.steiermark.at%2Fcms%2Fdokumente%2F11910979_102332494%2F7d5ecf6a%2FStrategiepapier%2520Tiefengrundwasser%2520FA19A%25202011.pdf&usq=AOvVaw3HxL5-ESfAPr3908bJ7-dj

Windisch, Stadt Graz, 2017
<http://www.gat.st/news/graz-naturschutzgebiet-weinzoedl>

WISA, 2021, Wasserinformationssystem
<https://maps.wisa.bml.gv.at/gewaesserbewirtschaftungsplan-2021>

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 2022
[zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/standpunkt/
klimazukunft/global/klimazonen](https://zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/standpunkt/klimazukunft/global/klimazonen)

2.10 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1.1: Flächennutzung Steiermark, Statistik.at

Abb. 1.2: Flächennutzung Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Abb. 1.3: Flächennutzung Graz und Stattegg, Flächenwidmungsplan Graz

Abb. 1.4: Kulturlandschaften, GIS STMK Stand 2022

Abb. 1.5: Ausblick Hügelland an der Leber Stattegg, Eigene Aufnahme

Abb. 1.6: Höhenstufen in den forstlichen Wuchsgebieten der Steiermark, Verwaltung Steiermark Stand 2022

Abb. 2.1: Durchschnittliche Jahrestemperatur, Meteoblue , 2022

Abb. 2.2: Durchschnittliche Temperatur Graz, Climate-data, 2022

Abb. 2.3: Durchschnittliche Sonnenstunden.Climate-data.org

Abb. 2.4: Durchschnittlicher Niederschlag.meteoblue.com

Abb. 2.5: Regentage. Climate-data.org

Abb. 2.6: Hochwasserrückhaltebecken Andritzbach, Eigene Aufnahme

Abb. 2.7: Geologische Zonen, Bodenschutzbericht 2010

Abb. 2.8: Verteilung geologischer Zonen,Bodenschutzbericht 2010

Abb. 2.9: Geologie und Bodenkarte, GIS.STMK Stand 2022

Abb. 2.10: Analyisierte Bodentypen in der Steiermark, Bodenschutzprogramm Graz, 2016

Abb. 2.11: Bodenhorizont Braunerde,Scinexx, 2008

Abb. 3.1: Landschafts, Naturschutz und Europaschutzgebiete in Andritz und Stattegg, GIS STMK, Eigene Darstellung

Abb. 3.2: Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets

Abb. 3.3: Vogelschutzgebiet Weinzödl, Creative Commons, Clemens Stockner, 2018

Abb. 4.1 Betriebe Steiermark, Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Abb. 4.2: Arbeitskräfte nach Stellung im Betrieb, Eigene Darstellung nach Statistik Austria, Bilck auf die Gemeinden, 2010

Abb. 4.3: Verortung der land- und forstwirtschaftlichen Flächenwidmung in Andritz und der Flächennutzung in Stattegg, TUWEL

Abb. 4.4: Land- und forstwirtschaftliche Flächen nach Kulturarten, Eigene Darstellung nach Statistik Austria, Bilck auf die Gemeinden, 2010

Abb. 4.5: Ackerfläche nach Art des Anbaus, Eigene Darstellung nach Statistik Austria

Abb. 4.6: Viehbestand in Graz und Stattegg, Eigene Darstellung nach Statistik Austria, Bilck auf die Gemeinden, 2010

Abb. 4.7: Waldentwicklungsplan, Land Steiermark, Darstellungsdienst Österreichischer Waldentwicklungsplan, 2021

Abb.4.8: Waldentwicklungsplan, Land Steiermark, Darstellungsdienst Österreichischer Waldentwicklungsplan, 2021

Abb. 5.1: Bäche und Flüsse in Andritz und Stattegg, openstreetmap

Abb. 5.2: Hochwasserrückhaltebecken am Andritzbach, Eigene Aufnahme

Abb. 5.3: Ausgetrockneter Schöcklbach, Eigene Aufnahme

Abb. 5.4: Blick auf die Mur im Naturschutzgebiet Weinzödl, Windisch, Stadt Graz, 2017

Abb. 5.5: Gefahrenzonenplan Andritz und Stattegg, GIS STMK Stand 2022

Abb. 5.6: Gefahrenzonenplan beim Stattegger Hauptplatz, GIS Atlas STMK

Abb. 5.7: Hochwasserrückhaltebecken Höllbach in Stattegg, Mein Bezirk, Edith Ertl, Juni 2018

Abb. 5.8: Hochwasserrückhaltebecken Höllbach in Stattegg nach den Starkregenfällen, Mein Bezirk, Edith Ertl, Juni 2018

Abb. 5.9: HQ-Zonen Andritz, GIS STMK

Abb. 5.10: HQ-30 Wassertiefen in Andritz und Stattegg, GIS STMK

Abb. 5.11: HQ-100 Wassertiefen in Andritz und Stattegg, GIS STMK

Abb. 5.12: Fließpfade in Andritz, GIS STMK, Stand 2022

Abb. 5.13: Fließpfade Andritz, Grundstücksebene, GIS STMK, Stand 2022

Abb. 5.14: Bauplatzrisokokarte für Andritz, Stadtvermessungsamt Graz, Stand 2022

Abb. 5.15: Rutschungen in Andritz und Stattegg, GIS STMK, Stand 2022

Abb. 5.16: Grundwasserkörper, GIS STMK

Abb. 5.17: Wasserschongebiete, GIS STMK, Stand 2022

Abb. 5.18: Grundwassertemperatur Messstellen, Eigene Darstellung nach GIS STMK, Stand 2022

Abb. 6.1: Straßenverkehrslärm Andritz 2017, Lärminfo.at, bmk.gv.at

Abb. 6.2: Straßenverkehrslärm am Hauptplatz Andritz 2017, Lärminfo.at, bmk.gv.at

Abb. 7.1: Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN, Bundeskanzleramt 2022

Abb. 7.2: Hügel- und Schöcklland, LES Hügel- und Schöcklland 2021

Abb. 7.3: Vergleich Grüngürtel, STEK Graz 4.0

Tab. 1.1: Flächennutzung Steiermark, Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Tab. 4.1 Veränderung der Struktur der Betriebe Steiermark, Graz und Stattegg, Statistik Austria, Blick in die Gemeinden 2020

Tab. 5.1: Grundwassertemperatur, GIS STMK, Stand 2022



Schafe am Fuß des Schöckels. Eigene Aufnahme.

IMPRESSUM

Verfasser*innen

Nikolaus Gartner | 11933806

Rebecca Mildenerger | 12016833

Anton Schulze | 12017548

Johannes Vaterl | 00915182

Iris Wonisch | 12009196

Betreuungsteam TU Wien, Institut für Raumplanung

Johann Bröthaler, Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik

Arnold Faller, Digital Architecture and Planning

Bardo Hörl, Verkehrssystemplanung

Julia Pechhacker, Örtliche Raumplanung

Werner Tschirk, Örtliche Raumplanung

Andreas Voigt, Örtliche Raumplanung

in Zusammenarbeit mit

Bernhard Inninger, Amtsleiter Stadtplanung Graz

Andreas Kahr-Walzl, Bürgermeister Stattegg

Helena Linzer, Örtliche Raumplanung

Richard Resch, Initiative lebenswertes Andritz



Technische Universität Wien
Institut für Raumplanung