

Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel

Bericht | **Großkirchheim**



© Alex Pichler

Impressum

Amt der Kärntner Landesregierung
Abteilung 8 – Umwelt, Naturschutz und Klimaschutzkoordination
Unterabteilung KN – Klima und Nachhaltigkeit

Flatschacher Straße 70
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Telefon: +43 (0)50 536 18804
E-Mail: abt8.klima@ktn.gv.at

Stand: März 2026

Gender-Disclaimer:

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird in diesem Bericht auf die geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen. Die verkürzte Sprachform hat rein redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
Einleitung	7
Klimawandel und Klimaindizes	9
Relevante Klimarisiken und Naturgefahren und die Verletzlichkeit der Gemeinde Großkirchheim	12
Selbsteinschätzung der Verletzlichkeit	12
Ergänzende Datengrundlagen des Landes Kärnten	13
Blick in die Zukunft – Klimarisiken und Naturgefahren im Klimawandel	15
Gefährdungsprofile, Handlungs- und Vorsorgebereiche	16
Starkregen sowie Hochwasser und Mure	18
Steinschlag und Felssturz sowie Rutschung und Setzung	22
Lawine	22
Hitze und Trockenheit	22
Wald- und Flächenbrand	24
Sturm	24
Schnee- und Eislast	25
Schädlingskalamitäten	25
Erste Handlungsempfehlungen	27
Bewusstseinsbildung	27
Fahrplan Klimaneutrale Gemeinde	27
KLAR! Klimawandelanpassungsmodellregion	27
Wassermanagement	27
Risikomanagement	27
Die nächsten Schritte – ganz konkret	29

Zusammenfassung

Klimawandelanpassung und Naturgefahrenvorsorge sind notwendige Maßnahmen, um für veränderte Klima- und Katastrophenszenarien gewappnet zu sein. Anpassung an den Klimawandel bedeutet, mit geeigneten Maßnahmen auf die Klimaänderungen zu agieren um etwaige Schäden, welche auch durch klimawandelbedingte Naturgefahren entstehen können, zu vermeiden und diesen vorzubeugen. Die Gemeinde ist hierbei ein wichtiger und zentraler Akteur in der Vorsorge und der zentrale Ansprechpartner für die Bevölkerung in Sicherheitsfragen. Das Thema Klimarisiken und die damit verbundenen Naturgefahren bedarf einer themenübergreifenden Zusammenarbeit und Vernetzung, da alle Akteure entlang des Risikokreislaufes gefordert sind.

Der Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel hat gezeigt, dass die Gemeinde Großkirchheim – als Mitglied der [KLARI Region Nationalparkgemeinden Oberes Mölltal](#) – bemüht ist, sich mit dem Thema näher auseinanderzusetzen und die Möglichkeiten in ihrem Wirkungsbereich wahrzunehmen. Das Wissen über die Klimarisiken und die damit verbundenen Naturgefahren war bei den Teilnehmenden des Vorsorgechecks gut ausgeprägt. In weiterer Folge gilt es nun die nächsten Schritte zu setzen, um die Bevölkerung für die Eigenvorsorge zu sensibilisieren und die eigenen Kräfte und Ressourcen zu bündeln sowie die themenübergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung zu forcieren, um den Risikokreislauf so gut als möglich zu schließen und laufend anzupassen.

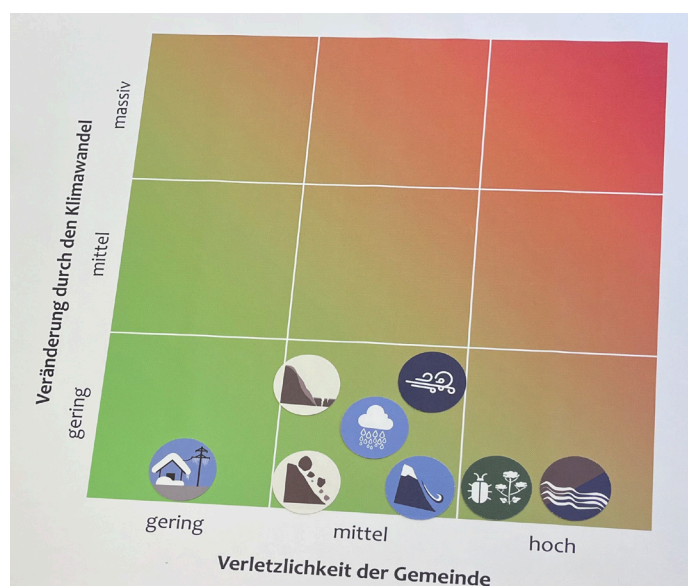


Abbildung 1: Selbsteinschätzung der Verletzlichkeit der Gemeinde Großkirchheim, Istzustand (links) und in Betrachtung der Veränderungen durch den Klimawandel (rechts). Quelle: Abt. 8 – AKL.

Auch der Austausch mit Nachbargemeinden und Einsatzorganisationen und die Bündelung von Kräften und Ressourcen sollte intensiv forciert werden. Die Gemeinde Großkirchheim ist auch Mitglied der [KEM Nationalparkgemeinden Oberes Mölltal](#). Klima- und Energie-Modellregionen (KEM) fördern die Transformationsprozesse für Klimaschutz- und Energieziele auf regionaler Ebene. Die geförderten Klimawandelanpassungs-Programme in der Region „KLARI Nationalparkgemeinden Oberes Mölltal“ und „KEM Nationalparkgemeinden

Oberes Mölltal“ können hier als Drehscheibe fungieren und sollten intensiv genutzt werden.

Die Gemeinde sollte alle ihr zur Verfügung stehenden Möglichkeiten nutzen, um das erforderliche Bewusstsein – vor allem bei leitenden Personen – für Klimarisiken und Naturgefahren hoch zu halten und für die Notwendigkeit der Eigen- und Bauvorsorge zu sensibilisieren. Wenn das Bewusstsein entsprechend verankert ist, ergibt sich für die

Gemeinde der enorme Vorteil, im Ernstfall gemeinsam an einem Strang ziehen zu können. Die Politik sollte hierbei entsprechende Prioritäten setzen und vorausschauend im Angesicht des Klimawandels agieren.

Im Gefährdungsprofil geht es um die Auseinandersetzung mit Klimarisiken und Naturgefahren und ihren potentiellen Folgen. Im Zentrum steht hierbei die Frage: Wisst ihr über eure Gefährdungslage Bescheid?

Das lokale Wissen um die Gefährdung ist entscheidend, damit Maßnahmen im Bereich der Vorsorge umgesetzt werden.

Im Zuge des Vorsorgechecks ergibt sich für die Gemeinde Großkirchheim somit folgendes Bild:

Klimarisiko / Naturgefahr	Gefährdungsprofil	Flächenwirksame Vorsorge	Bauvorsorge	Verhaltenswirksame Vorsorge	Risikovorsorge
Hochwasser & Mure					
Starkregen					
Rutschung & Setzung	X				
Steinschlag & Felssturz	X				
Lawine	X				
Hitze	X				
Trockenheit	X				
Wald- & Flächenbrand	X				
Sturm	X				
Schnee- & Eislast	X				
Schädlingskalamitäten und invasive Arten	X				

	vorbildlich, nur weiter so
	erfreulich, es bleibt noch Luft nach oben
	durchwachsen, es besteht noch Handlungsbedarf
	Achtung, eure Devise sollte Vorsorgen statt Nachsorgen sein
X	nur Gefährdungslage besprochen
	nicht relevant / nicht besprochen

Tabelle 1: Übersicht über die relevanten Klimarisiken und Naturgefahren (Auswertungen zum Gefährdungsprofil und den bestehenden Vorsorgebereichen in der Gemeinde Großkirchheim). Quelle: Abt. 8 – AKL.

Obwohl der Trend in der Fachwelt in Richtung weitere Spezialisierung deutet, zeigt das Thema Naturgefahren im Lichte des Klimawandels, dass eine themenübergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung von sehr großer Relevanz ist und alle Akteure entlang des Risikokreislaufes gefordert

sind. Der Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel kann hier hoffentlich einen guten Beitrag leisten und einen Anstoß für die weitere Vernetzung, den Austausch und eine Weiterentwicklung geben. Wir sind gerne dazu bereit, die Gemeinde Großkirchheim dahingehend tatkräftig zu unterstützen.

Einleitung

Großkirchheim ist eine alpin gelegene Gemeinde im oberen Mölltal im Bezirk Spittal an der Drau. Das ca. 110 km² große Gemeindegebiet ist zwischen der Goldberggruppe im Osten und der Schoberggruppe im Westen eingebettet. Der Talraum entlang der Möll ist dabei der Hauptsiedlungs- und Wirtschaftsraum. Die Siedlungsbereiche der Nationalparkgemeinde sind größtenteils an den Schwemmkegeln der Seitenbäche situiert. Die 1307 Einwohner (Statistik Austria, 2025) verteilen sich auf 14 Ortschaften wobei der Hauptort Döllach die Zentrumsfunktionen übernimmt. Die Gemeinde wird über die B107 Großglocknerstraße erschlossen.

Die Gemeinde ist für viele Bereiche zuständig, die von den Folgen des Klimawandels und von Naturgefahren betroffen sind. Dazu zählen z.B. die örtliche Raumplanung, das Bauwesen, die Wasserversorgung und auch die Abwasserentsorgung, der Katastrophenschutz oder die Errichtung und Erhaltung der Gemeindestraßen sowie weiterer Gemeindeinfrastruktur. Aufgrund dieser umfangreichen Kompetenzen und nicht zuletzt aufgrund ihrer Nähe zu den Bürgern nimmt die Gemeinde eine wesentliche Rolle bei der Anpassung an den Klimawandel und den damit einhergehenden Naturgefahren ein.

Ziele des Vorsorgechecks Naturgefahren im Klimawandel sind die Sensibilisierung der kommunalen Entscheidungstragenden und Akteure für die lokal relevanten Klimarisiken und damit verbundenen Naturgefahren sowie die Stärkung des Risikobewusstseins und der Vorsorgekapazität im Wirkungsbereich der Gemeinde. Der Vorsorgecheck dient dazu und ist bestrebt, hier einen Beitrag zu leisten und einen Anstoß für eine weitere Vernetzung, Austausch und Weiterentwicklung zu geben.

Die Teilnehmenden am Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel in der Gemeinde Großkirchheim waren (in alphabetischer Reihenfolge):

Kottek Markus.....	Land Kärnten, Abteilung 8
Schmidl Günther	Freiwillige Feuerwehr
Seidler Sabine	KLAR! Managerin
Süntinger Josef.....	Bauhof
Süntinger Peter.....	Bürgermeister
Thonhauser Hannes.....	Land Kärnten, Abteilung 8
Wagner Eva.....	Land Kärnten, Abteilung 8
Wölcher Julia	Land Kärnten, Abteilung 8



Abbildung 2: Gruppenfoto - Teilnehmer beim VCNG, Quelle: Abt. 8 - AKL

Als Vorbereitung für die Teilnehmenden wurde im Vorfeld das Gemeinde-Infoblatt zum Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel übersendet. Den Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel in der Gemeinde Großkirchheim führten Markus Kottek, Hannes Thonhauser, Eva Wagner und Julia Wölcher durch.

Nach einer kurzen Vorstellungsrunde wurden der allgemeine Ablauf, die Zielsetzung des Checks und allfällig gewünschte weitere Schritte besprochen. Dabei ist es von Seiten des Landes Kärnten Bestreben und Strategie, mit dem Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel einen Prozess zur Klimawandelanpassung auf Gemeindeebene zu initiieren und in Folge weiter zu begleiten. Der Bericht zeigt hierbei die für die

Gemeinde relevanten Klimarisiken und die damit verbundenen Naturgefahren auf und stärkt das Risikobewusstsein. Abgeleitet aus der Selbsteinschätzung der Gemeinde werden erste Anknüpfungspunkte sowie allgemeine Handlungsempfehlungen und weitere Schritte aufgezeigt, die die Gemeinde in ihrem individuellen und eigenständigen Prozess zur Klimawandelanpassung setzen kann. Sollte die Gemeinde darüber hinaus konkrete Gemeindespezifische Maßnahmen mit hoher Wirksamkeit und Umsetzungspotenzial entwickeln wollen, so können diese gerne in einem Workshopformat gemeinsam mit der Abteilung 8 erarbeitet werden. Dies umfasst auch die Unterstützung in der Öffentlichkeitsarbeit oder Evaluierungen nach Umsetzung von Maßnahmen.

Klimawandel und Klimaindizes

2025 wurde der Zweite österreichische Sachstandsbericht zum Klimawandel (AAR2, <https://aar2.ccca.ac.at/>) veröffentlicht. Daraus geht hervor, dass die mittlere Temperatur in Österreich im globalen Vergleich deutlich schneller steigt, weil sich Landmasse im Gegensatz zu den Ozeanen wesentlich schneller erwärmt. An Österreich bzw. dem Alpenraum lässt sich die Trendentwicklung der globalen Temperatur also gut ablesen. Im Vergleich zum vorindustriellen Zeitraum (1850 bis 1900) liegt die Abweichung der österreichischen Lufttemperatur 2024 bereits bei +3,1 °C (global +1,3 °C).

Diese zunehmende Erwärmung führt zu einer Zunahme der Risiken in Frequenz und Intensität wie längere und häufigere Hitzewellen, Hitzestress, Zunahme von Überschwemmungen,

Verlust der Biodiversität und der Gletscher im Alpenraum. Jedes Zehntel Grad Erwärmung bedeutet eine weitere Instabilität und Verschärfung der Wetterextreme. Was heute extrem scheint, wird mit einer Zunahme der globalen Durchschnittstemperatur von 1,3 °C (Stand: 2024) auf 2 °C das neue Normal werden.

Für Gemeinden bedeutet die Veränderungen des Klimas im Alpenraum, dass klimaresiliente Strukturen entwickelt werden müssen um die eigene Angreifbarkeit so niedrig wie möglich zu halten, damit hohen Folgekosten vorzubeugen und der notwendigen Anpassung vorausschauend statt nachwirkend zu begegnen.

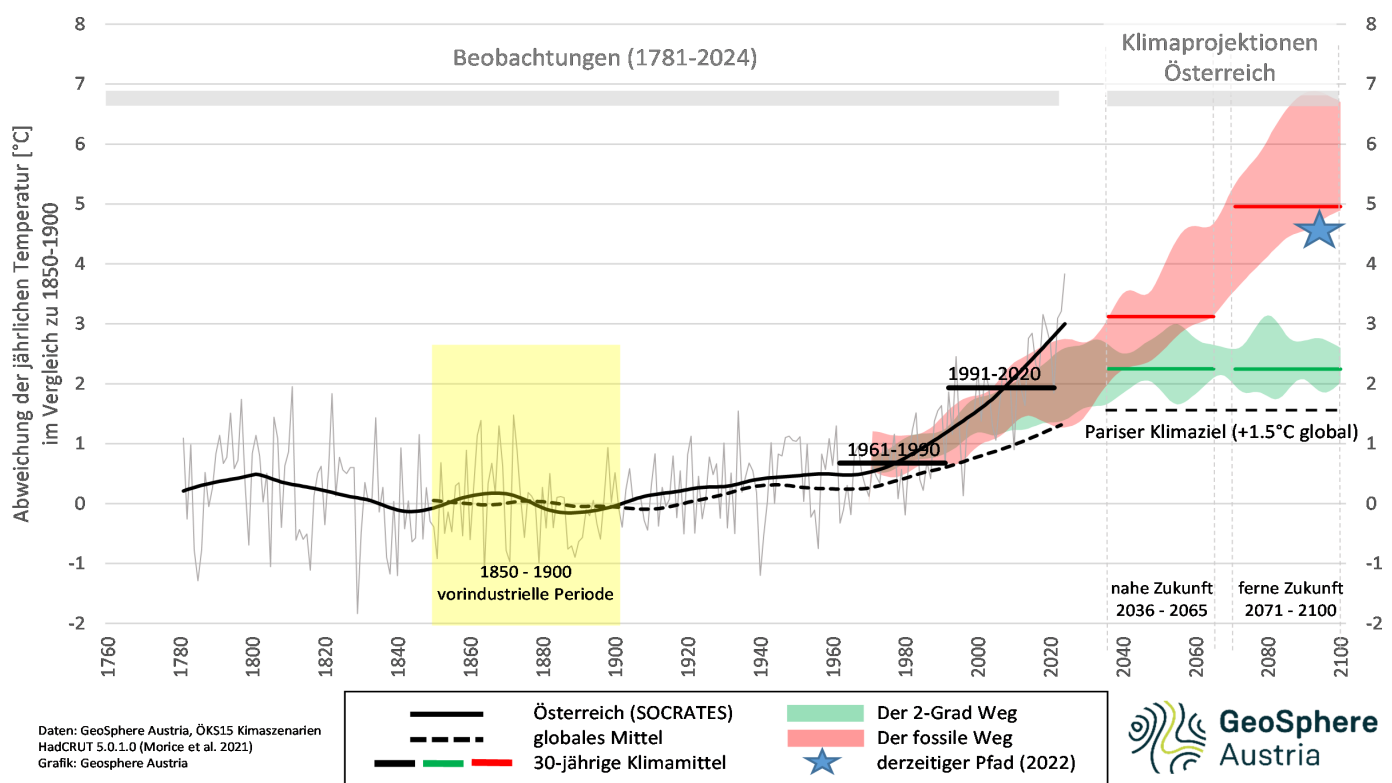


Abbildung 3: Abweichungen der jährlichen mittleren Lufttemperatur in Österreich und global im Vergleich zur vorindustriellen Periode. Quelle: Geosphere Austria

Um einen Einblick zu geben, was als Folge der Klimaveränderung zu erwarten ist, wurde den Teilnehmenden der [Klima-report Kärnten](#) („Klimareport Kärnten, Abteilung 8 – Umwelt,

Naturschutz und Klimaschutzkoordination, Unterabteilung KN – Klima und Nachhaltigkeit“) vorgestellt.

Der Klimareport präsentiert Zeitreihen zu Temperatur- und Niederschlagsveränderungen von 1961 bis zur Gegenwart sowie Aussagen zur Veränderung ausgewählter Klimaparameter für die nahe und ferne Zukunft für den auf der Karte

ausgewählten Punkt in der Gemeinde Großkirchheim. Basis für die Vergangenheit und Gegenwart bildet der SPARTACUS-Datensatz der Geosphere Austria.

Ereignis	Wert
Wärmstes Jahr im Mittel	10,2 °C im Jahr 2024
Max. Anzahl Hitzetage	13 Tage im Jahr 2013
Max. Anzahl Tropennächte	keine Nächte
Max. Anzahl Sommertage	66 Tage im Jahr 2003
Änderung der Jahresmitteltemperatur (1961-1990 und 1991-2020)	+1,3 °C (Veränderung von +18,3 %)
Höchste Temperatur	34,4 °C am 03.08.2013
Niedrigste Temperatur	-23,9 °C am 18.01.1963
Max. Anzahl Eistage	48 Tage im Jahr 1963
Max. Anzahl Frostwechseltage	132 Tage im Jahr 1988
Änderung der Niederschlagsmittel (1961-1990 und 1991-2020)	+98,2 mm (Veränderung von +11,9 %)
Absolut längste Trockenperiode in Tagen	51 Tage (von 10.02.2003 bis 01.04.2003)
Max. Anzahl Starkniederschlagstage	19 Tage im Jahr 1979
Größte Niederschlagsmenge an einem Tag	85,4 mm am 05.12.2020

Tabelle 2: Extremwerte aus Klimareport Kärnten (stat. Mittelwerte), Quelle: Abt. 8 – AKL

Für die Zukunftsaussagen werden die CLIMA-MAP Klimawandelfolgen für Kärnten basierend auf den ÖKS15-Klimaszenarien herangezogen.

Tabelle ausgewählter Klima-Indizes im Mittel für das aktuelle Klima (1981-2010) sowie für die nahe (2036-2065) und ferne (2071-2100) Zukunft in einem **business-as-usual Szenario (RCP 8.5)**.

INDEX	Aktuelles Klima	← -28J	← -28J
		Nahe Zukunft	Ferne Zukunft
Hitzetage [Anzahl]	0	3 (+3)	15 (+15)
Tropennächte [Anzahl]	0	0 (+0)	1 (+1)
Vegetationsperiode [Dauer in Tagen]	206	237 (+31)	270 (+64)
Heizgradtagszahl [°C]	4610	3929 (-681)	3201 (-1409)
Kühlgradtagszahl [°C]	13	70 (+57)	215 (+202)
Frostwechseltage [Anzahl]	74	55 (-19)	37 (-37)
Jahresniederschlag [mm]	879	952 (+73)	954 (+75)
Sommerniederschlag [mm]	552	594 (+42)	592 (+40)
Winterniederschlag [mm]	328	350 (+22)	359 (+31)
Nasse Tage [Anzahl]	108	108 (+0)	107 (-1)
Starkniederschlagstage [Anzahl]	9	10 (+1)	11 (+2)
3-tägige Niederschlagsintensität [mm]	76	85 (+9)	83 (+7)
Ideale Badetage [Anzahl]	9	15 (+6)	32 (+23)

Tabelle 3: Klima-Indizes, Quelle: Abt. 8 AKL

Laut den CLIMA-Maps werden demnach (bei Betrachtung des business-as-usual Szenarios / weiter wie bisher) Hitzetage stark zunehmen, mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen und Tieren. Die geringe Zunahme der Jahresniederschlagsmenge wirkt sich etwas stärker im Sommer aus. Für Starkniederschlagstage und die Niederschlagssumme an drei aufeinanderfolgenden Tagen wird eine geringe Zunahme prognostiziert. Die Frostwechseltage sind stark im Rückgang begriffen. Deutlich verlängern wird sich die Vegetationsperiode.

Somit nehmen Verdunstung und Trockenphasen zu. Ursache ist die Erwärmung, sie verlängert die Vegetationsperiode und erhöht den Wasserbedarf in Landwirtschaft, Siedlungen und Ökosystemen. Gleichzeitig steigt das Risiko durch kurzfristige, intensive Starkregenereignisse – sogenannte pluvi-

ale Hochwässer. Höhere Lufttemperaturen führen zu mehr Wasserdampf in der Atmosphäre, was punktuell zu extremen Niederschlägen führen kann.

Die Auswertungen im Rahmen des Zweiten Österreichischen Sachstandsreports zum Klimawandel zeigen, dass die ÖKS15-Klimaszenarien im Mittel knapp 1 °C zu kalt sind, da die gegenwärtige Erwärmung von den Modellen unterschätzt wurde. Das bedeutet, dass das heutige Temperaturniveau (Stand 2024) im business-as-usual Szenario (RCP 8.5) bereits 28 Jahre früher erreicht wird als bisher angenommen. Die Aussagen für die zukünftigen Entwicklungen müssen daher in ihrer Interpretation entsprechend zeitlich vordatiert werden (treffen früher ein als erwartet), sodass sie hinsichtlich ihrer Temperaturentwicklung mit dem aktuellen Klima übereinstimmen.

Relevante Klimarisiken und Naturgefahren und die Verletzlichkeit der Gemeinde Großkirchheim

Die Gemeinde Großkirchheim ist eine von drei Gemeinden, die in der [KLAR! Nationalparkgemeinden Oberes Mölltal](#) aktiv sind und sich mit diesem für die Zukunft wichtigen Thema der Klimawandelanpassung bereits jetzt auseinandersetzen. Als Mitglied der Klima- und Energie-Modellregion [KEM Nationalparkgemeinden Oberes Mölltal](#) zählt Großkirchheim zu den Gemeinden die sich aktiv mit Energieeffizienz und Klimaschutz auf Gemeindeebene auseinandersetzen und mit anderen Gemeinden vernetzen.

Der Gemeinde wurde vor dem Check am 16.03.2026 ein Fragebogen übermittelt. Neben allgemeinen Informationen

bestand hierbei die Möglichkeit eine Ersteinschätzung, die für eine gezielte Vorbereitung von Vorteil ist, abgegeben werden.

Selbsteinschätzung der Verletzlichkeit

Gemeinsam mit den Teilnehmenden wurden die relevanten Naturgefahren für die Gemeinde Großkirchheim eruiert. Dabei wurden in einem ersten Schritt auf einer Übersichtskarte des Gemeindegebietes die relevanten Naturgefahren mittels der jeweiligen Icons (siehe nachfolgende Abbildung) verortet.

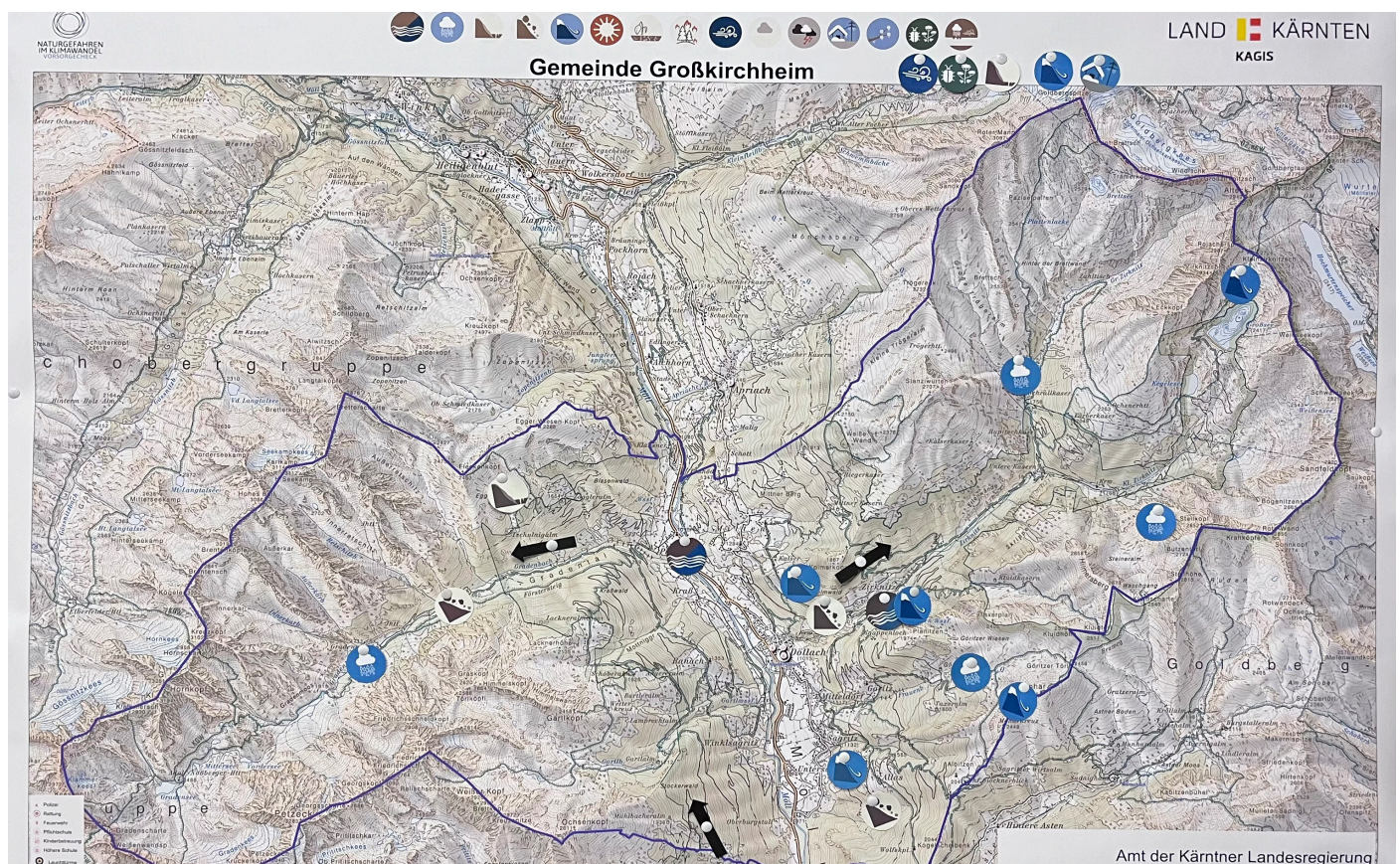


Abbildung 4: Verortung der ausgewählten Klimarisiken und Naturgefahren, Quelle: Abt. 8 - AKL

Von Seiten der Gemeinde wurde nachdrücklich darauf hingewiesen, dass sämtliche Gefahrenbereiche in den ausgewiesenen Gefahrenzonenplänen der WLV (Wildbäche und Lawinen sowie Hinweisbereiche mit sonstigen Gefahren und Sturzprozesse) und der BWV (Möll) dargestellt sind. Aus den Ereignissen der vergangenen Jahre hat sich eine gute Zusammenarbeit auf lokaler Ebene entwickelt, so dass man sehr gut über die Gefahrenstellen und die Verletzlichkeit im Gemeindegebiet Bescheid weiß.

Folgende Klimarisiken und Naturgefahren wurden dabei als relevant für die Gemeinde Großkirchheim ausgemacht:

- Hochwasser / Mure
- Starkregen
- Rutschung / Setzung
- Steinschlag / Felssturz
- Lawine
- Hitze
- Trockenheit
- Wald- und Flächenbrand
- Sturm
- Schnee- und Eislast
- Schädlingsskalamitäten / invasive Arten

Anschließend wurden diese anhand der Relevanz für die Gemeinde Großkirchheim diskutiert und entlang der horizontalen x-Achse eingeordnet. Die nachfolgende Abbildung stellt somit die Selbsteinschätzung der Teilnehmenden in Bezug auf die Verletzlichkeit durch die namhaft gemachten Klimarisiken und damit verbundenen Naturgefahren in der Bestandssituation dar.

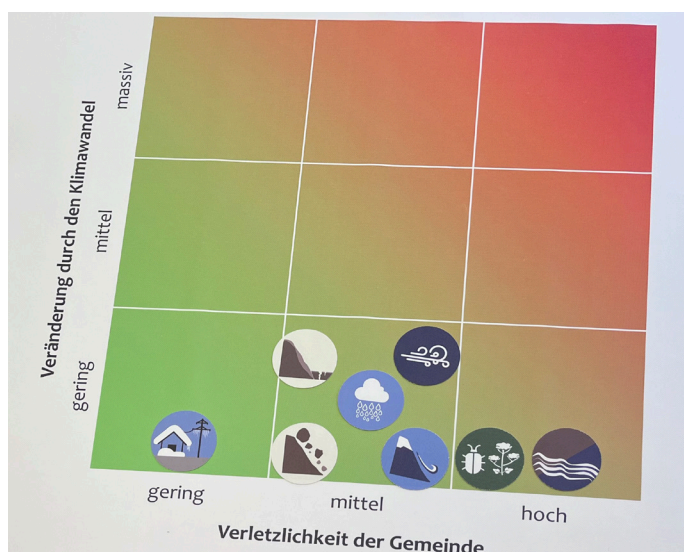


Abbildung 5: Ersteinschätzung Verletzlichkeit der Gemeinde Großkirchheim, Quelle: Abt. 8 – AKL

Als hoch in Bezug auf die Verletzlichkeit der Gemeinde werden die Naturgefahren und Klimarisiken, Hochwasser / Mure und Schädlingsskalamitäten / invasive Arten eingestuft.

Als mittel in Bezug auf die Verletzlichkeit der Gemeinde werden die Naturgefahren und Klimarisiken Sturm, Lawine, Starkregen, Steinschlag / Felssturz und Rutschung / Setzung eingestuft.

Als gering in Bezug auf die Verletzlichkeit der Gemeinde werden die Naturgefahren und Klimarisiken Schnee- und Eislast eingestuft.

Als nicht relevant bzw. sehr gering werden die Klimarisiken & Naturgefahren Hitze, Trockenheit, Waldbrand, Hagel, Blitz und Spätfrost gesehen.

Diese Einstufung wurde im Rahmen des Checks erstellt und zeigt den Status quo. Welche Auswirkungen die zu erwartenden Klimaänderungen auf die Resilienz der Gemeinde jedoch wirklich haben, hängt maßgeblich von der Gemeinde selbst ab – je nachdem wie die Gemeinde auf die Veränderungen in den einzelnen Handlungsfeldern reagiert.

Ergänzende Datengrundlagen des Landes Kärnten

Im Zuge des Vorsorgechecks Naturgefahren im Klimawandel wird auf weitere Datengrundlagen des Landes Kärnten zugegriffen. Diese sollen die Selbsteinschätzung der Gemeinde unterstützen und als weitere Beurteilungs- und Datengrundlage für die Gemeinde zur Verfügung stehen. Somit befinden sich die beiden u.a. Datensätze entsprechend aufbereitet auch im Anhang des Berichtes wieder:

- Ereigniskataster über die Informationssysteme UIS / NIS (AKL, Zugriff über die [CNC-Plattform](#) für die Gemeinde möglich)
 - Im Ereigniskataster werden Natur- und Umwelteignisse in den Informationssystemen des Landes Kärnten dokumentiert und verortet.
- Naturgefahren-Report Kärnten – Gemeindesteckbrief: Mit der Erstellung des Gemeindesteckbriefes soll eine automatisierte, interdisziplinäre Betrachtung ausgewählter Naturgefahren innerhalb einer Gemeinde gelingen. Hierbei werden folgende Daten dargestellt:
 - Hochwasserereignisse aus den Datenbanken der WLV und des AKL
 - Lawinenergebnisse aus den Datenbanken der WLV und

des AKL

- Rutschungs- und Setzungsereignisse aus den Datenbanken der WLV und des AKL
- Steinschlagereignisse aus den Datenbanken der WLV und des AKL
- Wildbacheinzugsgebiete aus dem WLK (inkl. Verbauungsgrad)
- Lawineneinzugsgebiete aus dem WLK (inkl. Verbauungsgrad)
- Gefahrenzonen aus den Datenbanken der WLV und des AKL (inkl. einer Gebäudestatistik in den Gefahrenzonen, kagis)
- Hinweiskarte Schutzwald aus Walddatlas
- Hinweiskarte Geologie (Hinweiskarte Stürzen, AKL,

kagis)

- Hinweiskarte Oberflächenabfluss (AKL)

Die Gemeinde-Übersicht aus dem Ereigniskataster des Landes Kärnten zeigt dabei ausschnittsweise nachfolgendes Bild:

Dargestellt werden hierbei insbesondere die gravitativen (Rutschungen / Setzungen, Steinschlag / Felssturz und Lawinen) und hydrologischen (Hochwasser / Mure und Starkregen) Naturgefahren. Diese Abbildung deckt sich insbesondere mit den ausgewiesenen Gefahrenbereichen durch die Teilnehmenden. Eine Kartendarstellung in A3-Format und ein entsprechender Gemeindesteckbrief findet sich im Anhang.

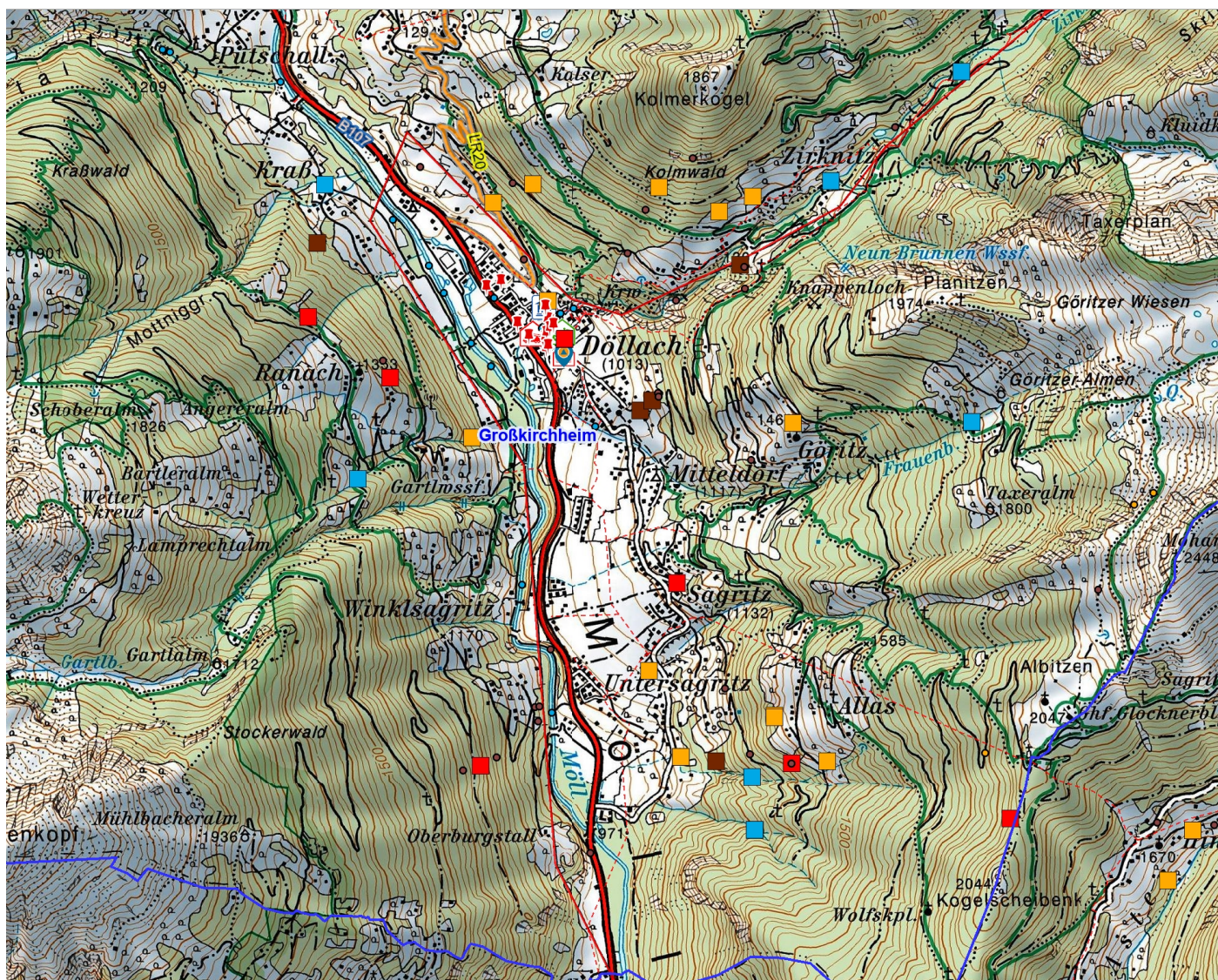


Abbildung 6: Ausschnitt Ereigniskataster, Land Kärnten

Blick in die Zukunft – Klimarisiken und Naturgefahren im Klimawandel

Basierend auf den Informationen der Gefährdungslage (Ist-Stand, Verletzlichkeit der Gemeinde, Selbsteinschätzung) und dem Klimareport Kärnten für die Gemeinde Großkirchheim, wurden die als relevant genannten Klimarisiken und Naturgefahren in der „Matrix“ von den Teilnehmenden wie folgt verortet:

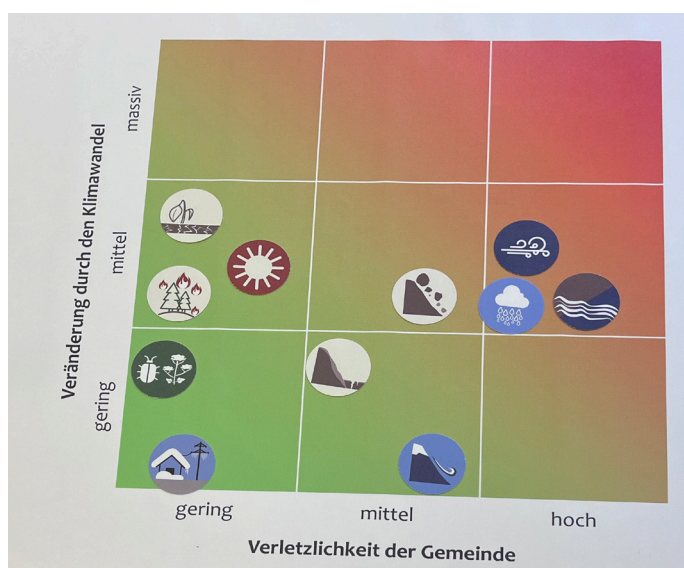


Abbildung 7: Selbsteinschätzung der Verletzlichkeit der Gemeinde Großkirchheim mit dem Fokus auf die Veränderungen durch den Klimawandel. Quelle: Abt. 8 – AKL.

Dabei zeigt sich folgendes Bild:

Hohe Verletzlichkeit und mittlere Veränderung durch den Klimawandel für die Klimarisiken und Naturgefahren:

- Sturm
- Hochwasser/ Mure
- Starkregen

Mittlere Verletzlichkeit und mittlere Veränderung durch den Klimawandel für die Klimarisiken und Naturgefahren:

- Steinschlag/ Felssturz

Mittlere Verletzlichkeit und geringe Veränderung durch den Klimawandel für die Klimarisiken und Naturgefahren:

- Lawine
- Rutschung/ Setzung

Geringe Verletzlichkeit und mittlere Veränderung durch den Klimawandel für die Klimarisiken und Naturgefahren:

- Hitze
- Trockenheit
- Wald- und Flächenbrand

Geringe Verletzlichkeit und geringe Veränderung durch den Klimawandel für die Klimarisiken und Naturgefahren:

- Schädlingskalamitäten und invasive Arten
- Schnee- und Eislast

In der Selbsteinschätzung der Gemeinde führt der Klimawandel damit zukünftig bei folgenden Risiken zu einer höheren Verletzlichkeit der Gemeinde:

- Starkregen und Sturm

Eine mittlere Veränderung durch den Klimawandel wird bei fast allen Risiken gesehen (mit Ausnahme von Lawine, Rutschungen/Setzungen, Schnee- und Eislast und Schädlingskalamitäten/invasive Arten, hier fällt die Veränderung in der Selbsteinschätzung mit gering aus).

Somit liegt es in der Hand der Gemeinde, den Risiken durch Vorsorgemaßnahmen entgegenzuwirken, um die Verletzlichkeit der Gemeinde damit zu vermindern.

Wichtig: Nach der Vorstellung des Klimareports bestand von Seiten der Teilnehmenden das Erfordernis folgende Klimarisiken und Naturgefahren für die Einordnung auf der Risikomatrix zu ergänzen:

- Hitze
- Trockenheit
- Wald- und Flächenbrand

In der Folge wurden die Naturgefahren entsprechend des Gefährdungsprofils, der flächenwirksamen Vorsorge, Bauvorsorge, verhaltenswirksame Vorsorge und Risikovorsorge durchbesprochen.

Gefährdungsprofile, Handlungs- und Vorsorgebereiche

Ziel des Vorsorgechecks Naturgefahren im Klimawandel ist die Sensibilisierung der kommunalen Entscheidungstragenden für die lokal relevanten Naturgefahren- und Klimarisiken sowie die Stärkung des Risikobewusstseins und der Vorsorgekapazität im Wirkungsbereich der Gemeinde. Durch diese Methode werden bestehende Vorsorgepotenziale als auch möglicher Handlungsbedarf für die vier Säulen der Vorsorge (Flächenvorsorge, Bauvorsorge, Verhaltensvorsorge und Risikovorsorge) identifiziert, um für den Katastrophenfall und die Herausforderungen des Klimawandels noch besser vorbereitet zu sein.

Für die Ermittlung und Bewertung des Gefährdungsprofils ist das lokale Wissen um die Gefährdungslage entscheidend. Nur mit einem entsprechenden Gefahrenbewusstsein können die Vorsorgebereiche gezielt behandelt werden. Zentral geht es hier um die Frage: Wisst ihr über die Gefährdungslage hinsichtlich des jeweiligen Risikos Bescheid und welche Grundlagen werden dafür herangezogen?

Unter dem Begriff **Flächenwirksame Vorsorge** ist der Umgang mit Flächen zu verstehen, welche von Naturgefahren bedroht sind oder aber auch von denen eine Schutzwirkung ausgeht. Dieser Vorsorgebereich liegt auf Gemeindeebene im Tätigkeitsfeld der örtlichen Raumplanung. Um Gefährdungen in der Raumplanung berücksichtigen zu können, ist es einerseits wichtig die Gefährdungsbereiche in den Raumordnungsplänen darzustellen und andererseits die richtigen Schlüsse für die Flächenwidmung daraus zu ziehen.

Die **bauliche Vorsorgestrategie** beinhaltet zum einen den Gebäudeschutz sowie zum anderen die gefahrenangepasste Nutzung. Beide Optionen obliegen dem Verantwortungsbereich des gefährdeten Liegenschaftseigentümers selbst. Der Handlungsbereich der Gemeinde umfasst in der Bauvorsorge Beratungstätigkeiten, die Überwachung der Einhaltung gesetzlicher Baunormen einschließlich der Vorschreibung von Objektschutzmaßnahmen im Bauverfahren sowie die Instandhaltung von Schutzbauwerken.

Die **Verhaltenswirksame Vorsorge** nimmt sich zum Ziel, Gefahrenbewusstsein in der Bevölkerung zu verankern und den Betroffenen ihre Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Nur durch die Kenntnis der Gefährdung und das Wissen um deren Bewältigung ist es der Gemeindebevölkerung möglich im Ernstfall richtig zu reagieren. Hier geht es auch um die Gefahrenbewältigung in Gemeindeverantwortung.

Vorhandene Schutzmaßnahmen reichen nicht immer aus, um Schäden zu verhindern. In der **Risikovorsorge** geht es somit um Optionen der Schadensregulierung.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über jene Klimarisiken und Naturgefahren die im Gemeindegebiet von Bedeutung sind. Dabei werden das aktuelle Gefährdungsprofil und die bestehenden Vorsorgebereiche im Wirkungsfeld der Gemeinde beurteilt. In den nachfolgenden Unterkapiteln wird dazu im Detail eingegangen.

Klimarisiko / Naturgefahr	Gefährdungsprofil	Flächenwirksame Vorsorge	Bauvorsorge	Verhaltenswirksame Vorsorge	Risikovorsorge
Hochwasser & Mure					
Starkregen					
Rutschung & Setzung	X				
Steinschlag & Felssturz	X				
Lawine	X				
Hitze	X				
Trockenheit	X				
Wald- & Flächenbrand	X				
Sturm	X				
Schnee- & Eislast	X				
Schädlingskalamitäten und invasive Arten	X				

	vorbildlich, nur weiter so
	erfreulich, es bleibt noch Luft nach oben
	durchwachsen, es besteht noch Handlungsbedarf
	Achtung, eure Devise sollte Vorsorgen statt Nachsorgen sein
X	nur Gefährdungslage besprochen
	nicht relevant / nicht besprochen

Tabelle 4: Übersicht über die relevanten Handlungsbereiche und bestehenden Vorsorgemaßnahmen in der Gemeinde Großkirchheim. Quelle: Abt. 8 – AKL.

Starkregen sowie Hochwasser und Mure

Gefährdungsprofil

Gefährdungslage

Die Gemeinde Großkirchheim weiß gut über ihre Gefährdungslage Bescheid. Starkregen und in weiterer Folge pluviale und fluviale Hochwässer sind nach Selbsteinschätzung der Teilnehmenden die größten Klimarisiken und Naturgefahren in der Gemeinde. Die Informationsquelle für Gefährdungen durch Hochwasser und Muren, gravitative Prozesse und Lawinen ist der aktuell gültige Gefahrenzonenplan der Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV). Der Talboden befindet sich im Hochwasserabflussbereich der Möll. Auf den Schwemmfächern der Wildbäche befinden sich auch einzelne Siedlungsbereiche bzw. Verkehrsinfrastruktur. Aufgrund der Raumrelevanz sind hier die Gefahrenzonen im Kompetenzbereich der WLV ausgewiesen. Die Gefahrenzonen, Hinweis- und Vorbehaltsbereiche wurden in den Flächenwidmungsplan bzw. in das Örtliche Entwicklungskonzept (ÖEK) eingearbeitet.

Hinsichtlich der Gefährdung durch Oberflächenabfluss zeigt die Hinweiskarte aufgrund der Topographie im Gemeindegebiet ein hohes Gefährdungspotential. Aufgrund der hohen Reliefenergie befindet sich der überwiegende Teil der ausgewiesenen Flächen in der Gefährdungskategorie mäßig. Die Gefährdungskategorie hoch und sehr hoch wird nur in Bereichen von ausgeprägten Gräben, Runsen und in Senken erreicht. Die im KAGIS veröffentlichte [Hinweiskarte](#) zum Oberflächenabfluss ist grundsätzlich bekannt, diese sollte verstärkt als Informationsquelle verwendet werden. Gefährdungen bei Hangwasser treten sehr plötzlich auf. Damit ist die Vorbereitungszeit bei Starkregenereignissen minimal. Ganz generell wird empfohlen, augenscheinliche Problemstellen bei zukünftigen Ereignissen zu beobachten und zu dokumentieren, um etwaige Risikogebiete auszuweisen.

Schäden an Privat- und Gemeindeeigentum

In der Vergangenheit kam es immer wieder zu Hochwasserereignissen (fluviale Hochwässer) und zu Überflutungen durch Starkregenereignisse (pluviale Hochwässer). Die Hot Spots sind durchwegs bekannt. Schäden im Gemeindeeigentum betreffen fast ausschließlich Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Wege und Brücken). Die Schäden im Privateigentum betreffen durchwegs Objekte (Wohn- und Nebengebäude) und hier kann es sehr wohl zu Existenzbedrohungen von einzelnen kommen.

Von den Teilnehmenden konnten hierbei genaue Ortsangaben und direkte Zusammenhänge zu einzelnen Bächen bzw. Starkregenereignissen und den vergangenen Einsätzen festgemacht werden.

Menschliche Gesundheit

Die Gemeinde ist sich der Folgen eines Ereignisses auf das Leben/die Gesundheit der Bevölkerung bewusst. Der Bürgermeister ist im Einsatzfall im Austausch mit der örtlichen Feuerwehr. Bürgerinformationen erfolgen, wenn für notwendig befunden, über Lautsprecher der Feuerwehr oder das Radio (Regionalsender ORF). Besonders vulnerable Personen, Erreichbarkeiten bzw. evtl. Einsatzpläne werden nicht explizit erhoben und ausgearbeitet.

In der Gemeinde sind die gefährdeten Bereiche und Gebäude bekannt. Im Ereignisfall kann die Feuerwehr aber nicht an allen Stellen zugleich vor Ort sein, daher sind Eigenvorsorge und Selbstverantwortung essentiell.

Umwelt und Kulturerbe

Hier geht es darum, in möglichen gefährdeten Bereichen bei gefährlichen Stoffen vorzusorgen, damit schädliche Umweltauswirkungen nicht auftreten können. Beziehungsweise die potentiellen Gefahren für Kulturgüter hintanzuhalten.

Wirtschaftliche Tätigkeiten

Es geht um die Frage, ob man eine Vorstellung davon hat, welche nachteiligen Folgen ein Schadereignis für die Unternehmen im Gemeindegebiet mit sich bringt.

Kritische Infrastruktur

Es geht um die Frage inwiefern bisherige Ereignisse Auswirkungen auf Infrastruktureinrichtungen – dazu zählen unter anderem die Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung, Elektrizität, Verkehrsinfrastruktur und Gebäude – gehabt haben und welche Auswirkungen mögliche Ereignisse nach sich ziehen. Es stellt sich die Frage wie das dbzgl. Risikomanagement organisiert werden kann bzw. in welcher Art und Weise die Funktionsfähigkeit wiederhergestellt werden kann.

Vorsorgemaßnahmen

Flächenwirksame Vorsorge

Grundsätzlich werden Gefahrenzonenpläne im Örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK) und in der Flächenwidmung berücksichtigt.

Bauvorsorge

Die Gemeinde hat hier einen serviceorientierten Weg gewählt und bietet potentiellen Bauwerbern im Vorfeld ihre Beratungsleistungen an. Hierbei werden auch auf den Bausachverständigen und evtl. weitere betroffene Sachverständige zurückgegriffen. Damit wird versucht schon im Vorfeld alle Gegebenheiten zu berücksichtigen, die in die Detailplanungen einfließen sollten. Diese anlassbezogene Vorgangsweise hat sich aus Sicht der Gemeinde bewährt.

Eine gesonderte Bauberatung auf mögliche Gefährdungen findet jedoch nicht statt.

Die Gemeinde ist für die laufende Wartung der vorhandenen Schutzmaßnahmen und die durchzuführenden Wildbachbegehungen zuständig. Die Wildbachbegehungen werden durchgeführt und entsprechend dokumentiert. Sollten Missstände festgestellt werden, werden die betroffenen Grundbesitzer von der Gemeinde dbzgl. in Kenntnis gesetzt.

Verhaltenswirksame Vorsorge

In diesem Vorsorgebereich werden wesentliche Themenfelder des Risikomanagements zusammengefasst. Hierzu zählen die Informationsvorsorge, die Gefahrenbewältigung und die Sensibilisierung der Gemeindebevölkerung.

Der Bürgermeister ist als örtlicher Einsatzleiter entsprechend verantwortlich und mit den örtlichen Einsatzorganisationen im Austausch. Die Zusammenarbeit hat sich nach den Ereignissen der jüngsten Vergangenheit gut etabliert

und funktioniert sehr gut. Die Gemeinde verfügt über einen allgemeinen Katastrophenschutzplan. Als Leuchtturm wurde die Volksschule definiert, die Feuerwehr verfügt hierbei auch über entsprechende Notstromaggregate. Weiters wurde ein 20.000 l Tank angeschafft und der Fuhrpark bzw. die Gerätschaften auf den Stand der Technik gebracht, damit ist die Ausfallsicherheit für das Gemeindegebiet gewährleistet.

Die Feuerwehr führt Katastrophenschutz-Übungen auf Abschnitts- oder Bezirksebene durch, die Wichtigkeit und die Regelmäßigkeit dieser Übungen wird von der hierbei nochmals unterstrichen.

Risikovorsorge

Bei allen Ereignissen besteht immer ein gewisses Restrisiko. Obwohl Schutzmaßnahmen gesetzt wurden und werden gibt es keinen 100-Prozentigen Schutz, dies wird seitens der Gemeinde auch kommuniziert.

Im Zuge des Vorsorgechecks Naturgefahren wird auch auf die Versicherbarkeit von Eigentum hingewiesen. In den Haushaltsversicherungen sind die Deckungen für Schäden durch Elementarereignisse entsprechend gedeckelt. Gerade in gefährdeten Bereichen durch Hochwässer oder Starkregen bzw. Hangwässer kann diese Summe im Schadensfall nicht ausreichen, um die tatsächlich auftretenden Schäden zu decken. Es wird ist daher wichtig, die Bevölkerung laufend zu informieren, ihre Deckungen bei Lage in einem gefährdeten Bereich zu überprüfen und ggf. die Policen anzupassen. Dasselbe gilt auch für die Prüfung der Versicherung der kommunalen Gebäude und Anlagen. Die Abwicklung staatlicher Beihilfen über den Katastrophenfonds ist der Gemeinde bekannt.

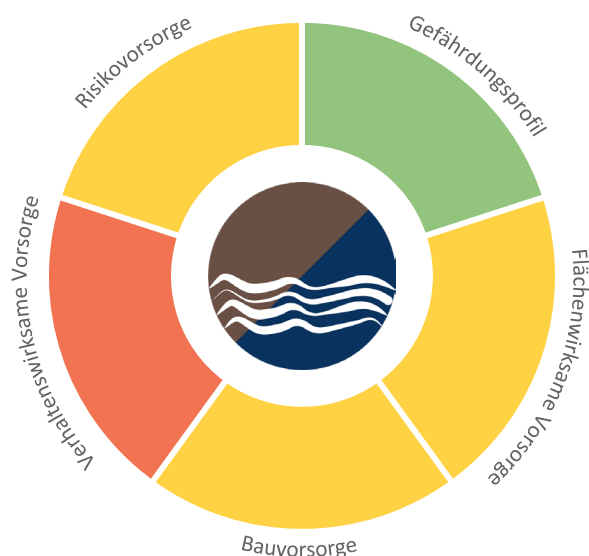


Diagramm 1: Hochwasser und Mure

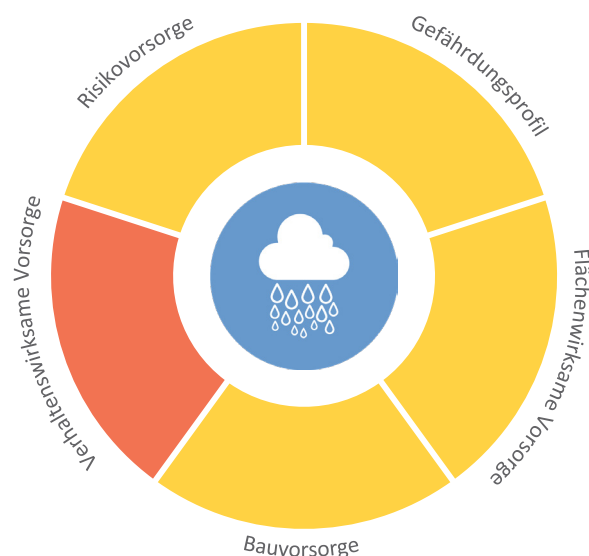
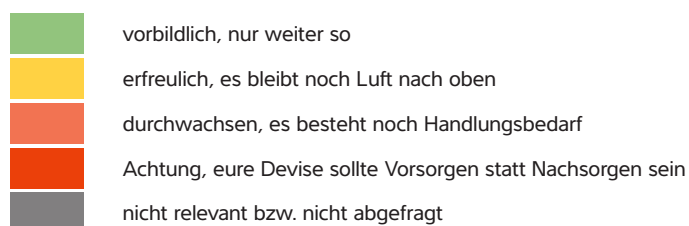


Diagramm 2: Starkregen



Anknüpfungspunkte

Die Gemeinde Großkirchheim weiß gut über die Gefährdungslage bezüglich Hochwasser/Mure und Starkregen Bescheid. Das vorhandene Wissen der verschiedenen Stellen und Organisationen soll gut gebündelt und abgeglichen werden. So könnten sich Akteure der Gemeinde und die Feuerwehr regelmäßig über die bestehenden Gefahrenzonenpläne bzw. Notfallpläne, Katastrophenschutzpläne und die Einsatzorte der Feuerwehr austauschen. Die Informationen über vulnerable Personen könnten verortet und mit dem Wissen anderer Organisationen abgeglichen werden.

Das größte Potential, um die Vulnerabilität zum Risiko Starkregen für die Gemeinde Großkirchheim zu verbessern, besteht in der Aufklärungsarbeit innerhalb der Bevölkerung. Da davon auszugehen ist, dass die Starkregenereignisse in Zukunft intensiver und häufiger werden, ist es erforderlich, auch die Gefährdung durch Oberflächenabfluss in der Flächenwidmung (bzw. im örtlichen Entwicklungskonzept) und in der Bauvorsorge zu berücksichtigen. Gefährdete Gebiete sollten dabei möglichst von einer Bebauung freigehalten und wichtige Abflusskorridore und Versickerungsflächen gesichert wer-

den. Eine Berücksichtigung dieser Thematik ist vor allem in einer vorausschauenden Raumplanung essentiell. In gefährdeten Gebieten, die bereits gewidmet oder bebaut wurden, ist es von großer Bedeutung, auf die potentielle Gefährdung durch Oberflächenwasserabfluss und damit einhergehend auf mögliche Maßnahmen – hier seien vor allem Maßnahmen zur Eigenvorsorge (z.B. Objektschutzmaßnahmen) genannt – hinzuweisen. Für schutzwirksame Tätigkeiten, wie das Reinigen der Kanalschächte und Gullys (z.B. nach Starkregenereignissen), ist eine Dokumentation unerlässlich. Dies kann für eventuelle Haftungsklagen relevant sein.

Bei der Bauberatung könnte, wie besprochen, über den KAGIS-Report und nachgelagert über den HORA-Pass und die weiteren Geo-Informationen aus dem KAGIS auf relevante Naturgefahren hingewiesen werden. Die Besitzer von Objekten in gefährdeten Bereichen sollen nicht nur über die Gefährdung informiert sein, sondern auch wissen, was man vorsorgend und im Anlassfall tun kann. Es sollte ihnen z.B. bekannt sein, ob man bei Starkregen Sandsäcke braucht und wo man diese herbekommt. Betriebe könnten im Zuge der

feuerpolizeilichen Begehungen auf mögliche Naturgefahren und mögliche präventive Schutzmaßnahmen hingewiesen werden. Generell ist die Beratung ein entscheidender Punkt, um die nötigen und wichtigen Informationen an die Bevölkerung zu bringen.

Wichtig ist es, den Bürgern zu erklären, dass es trotz aller Schutzvorkehrungen, welche die Gemeinde treffen kann, ein Restrisiko gibt und sie eigenverantwortlich sind. Die Gemeindeglieder sollten über alle zur Verfügung stehenden Medien (Zeitung, Aussendungen, WhatsApp-Gruppen, Newsletter, bei Veranstaltungen, App, etc.) explizit und gezielt auf die Möglichkeiten zur Eigenvorsorge und mögliche Gefahren durch Klimarisiken und Naturgefahren hingewiesen werden. Auch sollten die Bürger darauf hingewiesen werden, den Versicherungsschutz ihres privaten Eigentums zu prüfen. In den Haushaltsversicherungen sind die Deckungen für Schäden durch Elementarereignisse entsprechend gedeckelt. Gerade in gefährdeten Bereichen durch Hochwässer oder Starkregen bzw. Hangwässer kann diese Summe im Schadensfall nicht ausreichen, um die tatsächlich auftretenden Schäden zu decken. Es ist daher wichtig, die Bevölkerung laufend zu informieren, ihre Deckungen bei Lage in einem gefährdeten Bereich zu überprüfen und ggf. die Polizen anzupassen. Dasselbe gilt auch für die Prüfung des Versicherungsschutzes der kommunalen Gebäude und Anlagen.

Die Abwicklung staatlicher Beihilfen über den Katastrophenfonds ist den Anwesenden bekannt.

Auf die Sensibilisierung und Eigenverantwortung bei der Bevölkerung und ortsansässigen Unternehmen ist große Aufmerksamkeit zu lenken. Eine Katastrophenschutzübung könnte im Einvernehmen mit den Eigentümern auch in Privathäusern durchgeführt werden (inkl. Überprüfung FI-Schalter, wie man Wasser schnell durchs Haus leiten kann, Bedienung der Tauchpumpe, etc.). Lokales Wissen sollte kontinuierlich niedergeschrieben werden, vor allem für den Fall, wenn Schlüsselpersonen nicht verfügbar sind.

Der Bürgermeister ist als örtlicher Einsatzleiter entsprechend verantwortlich und mit den o.a. örtlichen Einsatzorganisationen im Austausch. Im Einsatzstab laufen die wesentlichen Informationen zusammen. Die Gemeinde verfügt über einen Katastrophenschutzplan. Hier wird darauf hingewiesen, dass die entsprechenden Alarm- und Einsatzpläne insbesondere die Szenarien Gefährdung durch Hochwasser und Muren sowie Starkregen und Hangwässer abbilden sollen. Dieser Plan

sollte ein Maßnahmenplan sein, der den Entscheidungsträgern im Katastrophenfall Sicherheit gibt und beschreibt, was wann mit wem zu erledigen ist. Wenn dieser Plan in Friedenszeiten erstellt und gewartet wird, ist die Umsetzung für die Gemeinde und die Blaulichtorganisationen wesentlich einfacher. Es macht Sinn, diesen Plan regelmäßig mit allen Betroffenen zu beüben (Bevölkerung, Betriebe, Blaulichtorganisationen, ...).

Historische Hochwassermarker sind eine einfache und dauerhafte Möglichkeit, Bewusstsein innerhalb der Bevölkerung zu schaffen. Diese können im Freiland, auf Gebäuden oder aber auch auf Schutzbauten und dergleichen angebracht werden. Die Marker schaffen einen greifbaren Bezug, was real passieren kann, und regen die Bevölkerung an, sich mit dem Thema zu beschäftigen und helfen langfristige Entscheidungen zu treffen. Dadurch kann das Restrisiko sehr gut veranschaulicht werden.

Die Vorhersage und Warnung spielt u.a. bei Starkregenereignissen eine wichtige Rolle. Um eine Warnung und Information der Bevölkerung zu ermöglichen, ist es wichtig, dass es eine klare Zuständigkeit dafür innerhalb der Gemeinde gibt. Dabei sollte besonders auf die Fragestellung: „Wie informiere ich die Bevölkerung am besten?“ eingegangen werden. Zu unterscheiden ist dabei die präventive Information von der Ereignisfallinformation. Für die präventive Information gibt es ein breites Spektrum an Medien, die für eine Aufklärung genutzt werden können. Von Amtsblättern, Gemeindewebsite und Infoseminaren gibt es hier viele Möglichkeiten. Wichtig ist hier wiederum die präventive Arbeit, damit entsprechende Signale von den Bürgerinnen und Bürgern auch richtig gedeutet werden. Die Gemeinde kann hier das Informationsmaterial des Zivilschutzverbandes nutzen. Entsprechende Informationen und Folder könnten über die Gemeindemedien veröffentlicht werden (Gemeindeblatt, Homepage), so auch Informationen zum AT-Alert.

Gegenüber der Bevölkerung ist es für die Gemeinde wichtig klarzustellen, dass eine entsprechende Eigenvorsorge erforderlich ist. Ist ein Schaden eingetreten, müssen Maßnahmen durch die Hausbesitzer gesetzt werden, um weiteren Schaden zu verhindern. Das ist vielen nicht bewusst. Dies sollte der Bevölkerung über diverse Medien kommuniziert werden. Es muss das Bewusstsein geschaffen werden, dass z.B. bei Starkregenereignissen in kurzer Zeit ein hohes Einsatzaufkommen herrscht und die Einsatzkräfte nicht überall gleichzeitig Hilfe leisten können.

Steinschlag und Felssturz sowie Rutschung und Setzung

Gefährdungslage

Die Gemeinde ist sich der Gefahren durch Steinschlag / Felssturz und Rutschungen / Setzungen bewusst. Insbesondere Starkregenereignisse, Vernässungen und Hangsickerwasser können zu diesen führen. Neben einzelnen Siedlungsbereichen ist vor allem Verkehrsinfrastruktur (Gemeindestraßen, Güter- und Forstwege) betroffen. Es ist aber auch Augenmerk auf touristische Infrastruktur (Wanderwege) zu legen. Damit sind viele Bereiche im gesamten Gemeindegebiet insbesondere durch Hangrutschungen / Setzungen gefährdet.

Die Gefahrenzonen sind ausgewiesen und in der Flächenwidmung verankert und werden auch im örtlichen Bebauungsplan ersichtlich gemacht. In einer Gefahrenzone kann nur gebaut werden, wenn die WLW in das Vorhaben eingebunden wird und dem Bauvorhaben zustimmt. Die Kommunikation mit den jeweiligen Dienststellen (WLW, Landesgeologie) wird aktiv betrieben und die Vorgangsweisen sind stets abgestimmt. Somit wird spätestens bei der konkreten Bauverhandlung großes Augenmerk auf Vorsorgemaßnahmen gelegt.

Anknüpfungspunkte

Die Gefährdungslage ist der Gemeinde weitestgehend bekannt – vor allem hinsichtlich der Thematik Steinschlag / Felssturz. Es wird die Abstimmung mit der WLW (Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, Sektion Kärnten NW) empfohlen, um die neuralgischen Bereiche – insbesondere für Rutschungen / Setzungen und erosionsgefährdete Bereiche – festzustellen und, sofern noch nicht berücksichtigt, entsprechend in den Gefahrenzonen auszuweisen. Die somit erkenntlich gemachten Bereiche sollten dann in die Raumplanung (ÖEK; FLÄWI) übergeführt werden.

Lawine

Gefährdungslage

Ein Großteil der ausgewiesenen Lawinenbahnen finden sich im Gradental bzw. im Zirknitztal. Es besteht allerdings auch ein hohes Gefahrenpotential durch Kleinlawinen, Schneerutsche bzw. Gleitschneelawinen. Hierbei wird besonders auf das Ereignis im Dezember 2020 verwiesen und auf die Ereignisdokumentation der WLW (ERDOK Lawinen Oberes

Mölltal, Ereignisdokumentation aus Dezember 2020 bis Februar 2021; WLW). Diese bildet mit dem Gefahrenzonenplan (GZP) der WLW die Informationsquelle für die Einsatzorganisationen. Das Risikomanagement für das Szenario Lawine ist somit aus den gesammelten Erfahrungswerten erprobt und abgestimmt. Die Hot-Spots sind den Einsatzorganisationen gut bekannt. Neben einzelnen Gehöften war bisher vor allem Verkehrsinfrastruktur betroffen.

Anknüpfungspunkte

Grundsätzlich wird positiv festgehalten, dass ein hohes Bewusstsein und damit auch eine gelebte Eigenverantwortung in der Bevölkerung vorhanden ist. Im Ereignisfall kann auf eine funktionierende Struktur und entsprechende Erfahrungswerte zurückgegriffen werden.

Da im gegenständlichen Fall vor allem auch kritische Infrastruktur (Wegenetz; Erreichbarkeit und Versorgungssicherheit) betroffen ist, ist es wichtig, in der Bevölkerung das Bewusstsein für die Problematik hoch zu halten. Dabei müssen vor allem die verhaltenswirksame Vorsorge und die Risikovorsorge laufend gestärkt werden. Es wird empfohlen Kommunikationskanäle über Gemeindemedien zu nutzen um Privatpersonen zu informieren bzw. entsprechende Informationsveranstaltungen abzuhalten.

Hitze und Trockenheit

Gefährdungslage

Mithilfe der Risikomatrix (siehe Seite 13, Abb. 6: Selbsteinschätzung der Verletzlichkeit der Gemeinde Großkirchheim mit dem Fokus auf die Veränderungen durch den Klimawandel) schätzen die Teilnehmenden ein, dass im Zuge des Klimawandels die Klimarisiken Hitze und Trockenheit die Gemeinde betreffen werden. Die Gemeinde ist sich der zunehmenden Wechselwirkung von extremen Wetterereignissen durch den Klimawandel bewusst.

Anknüpfungspunkte

Alpine Gemeinden sind durch ihre Lage besonders von Hitze betroffen, weil sich der Alpenraum doppelt so schnell erwärmt. Während die Temperaturen steigen, verändert sich das Wetter hin zu größeren Extremen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie sich der Klimawandel bereits in den letzten 63 Jahren auf die Region ausgewirkt hat. Im linearen Trend ist die mittlere Jahrestemperatur von 6,3 °C

(1961) auf 9,2 °C (2024) angestiegen – also bereits um 2,9 °C. Zukünftig ist mit einer deutlichen Zunahme der jährlichen Hitzetage (Temperatur steigt über 30 °C, 2024 waren es für Großkirchheim bereits 25 Tage!) zu rechnen.

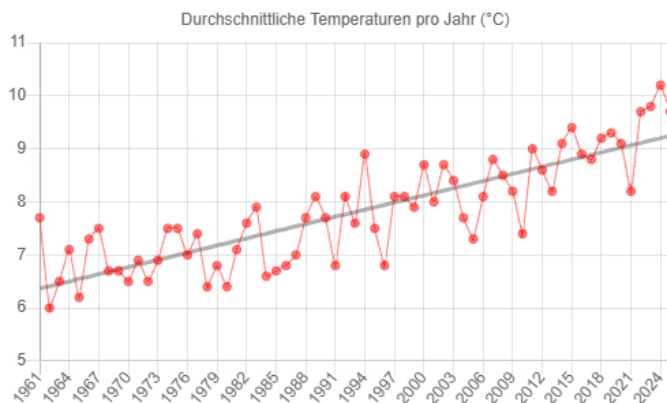


Abbildung 8: Jahrestemperaturentwicklung aus Klimareport Kärnten für die Gemeinde Großkirchheim

Mehr Hitze bedeutet auch längere Phasen ohne Niederschläge bzw. heftigere Unwetter. Hitze ist also immer auch mit Trockenheit verbunden. Hitze, mangelnde Niederschläge, der Rückgang der Schneedecke, u.a. Faktoren beeinflussen somit den Wasserhaushalt, die Vegetation, das Bodengefüge und die Grundwasserneubildung enorm. Damit sind weitreichende Auswirkungen verbunden die in vielen Handlungsfeldern der Gemeinde zum Tragen kommen.

Durch die stark steigende Anzahl an Hitzetagen und längeren Trockenperioden ist es besonders wichtig, früh genug Bewusstseinsbildung über direkte und indirekte Effekte von Hitze und Trockenheit und Möglichkeiten zur Anpassung an die Bevölkerung bzw. die Gemeindebediensteten weiterzugeben.

Bewusstseinsbildung setzt eine hohe Kenntnis über die lokale Situation, die individuellen Herausforderungen der Bevölkerung und die konkreten Handlungsmöglichkeiten voraus. Besonders im Zusammenhang mit Hitze ist Aufklärung und Information für alle Gesellschaftsschichten notwendig, um beispielsweise die direkte Belastung in Hitzewellen zu reduzieren und Maßnahmen zu Stärkung und Erhalt der Gesundheit und Selbstbestimmung und damit Entlastung des Gesundheitssystems abzusichern.

Eine kontinuierliche Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und Informationen im Anlassfall über Risiken bei Hitze (z. B.

Herz-Kreislaufbelastung, Trinkwasserverbrauch, Veränderung der Qualität der Badegewässer) sowie Motivation zu Verhaltensänderungen während Hitzewellen sowohl im Alltag als auch im Freizeitverhalten (inklusive Informationen zum Hautkrebsrisiko und zur Ozonbelastung) können in Form von Vorzeigeprojekten, Beratungen für die Bevölkerung, Informationsveranstaltungen oder standardisiert online angeboten werden.

Das Thema Hitze und Trockenheit aufgreifen, Informationen sammeln und an die Gemeindebevölkerung weitergeben. Folgende Beispiele werden angeführt:

- Gesundheitsbelastung durch Hitze: Zu den besonders gefährdeten Gruppen durch Hitze zählen ältere Menschen, Kinder, Schwangere, Menschen mit gesundheitlichen Vorbelastungen und sozial benachteiligte Gruppen. Welche Maßnahmen helfen, Lebensräume kühl zu halten? Wie und wo kann man sich abkühlen?
- Wer sich kennt, hilft sich gegenseitig. Das soziale Gefüge stärken und öffentliche Räume zur Abkühlung schaffen.
- Bauvorsorge: Informations- und Bewusstseinsbildung inkl. Öffentlichkeitsarbeit für klimaangepasstes Bauen und Sanieren (Umsetzung von Wärmepumpenanlagen, die im Sommer zur Kühlung genutzt werden können, Beschattung, Ausrichtung der Fenster, umweltfreundliche Klimatisierung, ...) und Trockenheit (Regenwassernutzung, ...) sollten entsprechend integriert werden.
- Evaluierung von Hitze-Hotspots und weiterer Maßnahmenentwicklung (kommunale Gebäude und Anlagen, ...)
- Evaluierung für welche Bereiche Trockenheit zu einem Stressfaktor werden könnte (Trinkwasserversorgung, Land- und Forstwirtschaft, ...) und Entwicklung sowie Unterstützung in der Umsetzung von Maßnahmen für Betroffene. Praxistipps für die Waldbewirtschaftung in Zeiten des Klimawandels geben kann die Plattform <https://www.klimafitterwald.at/> des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) geben inklusive Empfehlungen für die passende Baumartenwahl an unterschiedlichen Standorten.
- Klimawandelangepasste Gemeindeentwicklung: mit ÖEK, Fläwi und Vorgaben im Bebauungsplan kann die Gemeinde proaktiv den Klimarisiken Hitze und Trockenheit auf Ebene der Raumplanung und Bebauungsplanung begegnen. Wie sich Siedlungsgebiete, Straßenräume und öffentlicher Raum im Generellen gestaltet und entwickelt ist Aufgabe der Gemeinde.
- Besonders betroffen von Hitze und vulnerabel bei Starkregen sind Siedlungsgebiete mit hohem Versie-

gelungsgrad, geringem Grünflächenanteil, fehlendem Oberflächenwasserkonzept. Abhilfe schaffen vorausschauend eingeplante Grün- und Pufferzonen, die beispielsweise als Bereiche für Straßenbäume Schatten schaffen, mit natürlicher Versickerung zur Entlastung für das Abwassernetz beitragen und als Frischluftschneisen den Luftaustausch forcieren.

Wald- und Flächenbrand

Gefährdungslage

In der Gemeinde Großkirchheim gibt es derzeit kein Thema mit Wald- oder Flächenbrand. Die Gemeinde sieht sich aber in der Zukunft – bedingt durch den Klimawandel – von diesem Risiko mit einer geringen Verletzlichkeit betroffen.

Anknüpfungspunkte

Als Sekundärfolge zu Hitze und Trockenheit steigt u.a. auch die Entstehungsgefahr von Wald- und Flächenbränden. Für die Gemeinde empfiehlt es sich, Wald- und Flächenbrandvorsorge aktiv in Raumplanung, Flächenwidmung und Bauungsplanung sowie in die Katastrophen- und Zivilschutzplanung zu integrieren. Schutz- und Pufferzonen, die richtige Pflege und die Absicherung einer einsatzbereiten Infrastruktur (ausreichend Löschwasser auch in Trockenzeiten, Früherkennung und Warnsysteme, etc.) reduzieren das Risiko.

Da der überwiegende Teil der Wald- und Flurbrände in Österreich (85 %) nachweislich auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist, hat die verhaltenswirksame Vorsorge einen großen Stellenwert. Verhaltensregeln können zum Beispiel über die Gemeindemedien oder über Tafeln an die Bevölkerung und Touristen herangetragen werden, insbesondere in sehr trockenen Zeiten. Rad- und Wanderwege sollten deshalb mitgedacht werden. Das regelmäßige Hinweisen auf die bestehende Verordnung über das Verbot des Feuerentzündens und Rauchen im Wald ist sehr wichtig und kann auch mit Beispielen und Schautafeln besser kommuniziert werden. Der Bevölkerung könnten auch weitere Informationen zum Thema Waldbrand zur Verfügung gestellt und aktiv darauf hingewiesen werden. Die Bevölkerung sollte weiters aufgefordert werden, gesichtete Waldbrände sofort der Feuerwehr zu melden, um raschestmöglich reagieren zu können.

Sturm

Gefährdungslage

Vor allem das Sturmtief Vaja 2018 ist bei allen Teilnehmenden in einprägsamer Erinnerung. Das Tiefdruckgebiet „Vaia“ brachte von Norditalien bis zu den Tauern orkanartige Stürme mit Spitzen über 200 km/h sowie große Niederschlagsmengen. Der Sturm erreichte Österreich am Abend des 29. Oktober 2018 und verursachte große Schäden in Osttirol, dem Lessachtal, Mölltal, Drautal, Gailtal sowie im Bezirk Völkermarkt. Es kam zu zahlreichen Überschwemmungen, Murenabgängen, Schäden an Häusern, Infrastruktur und Eigentum, sowie zahlreichen Windwürfen. Der Verlust der Schutzfunktion der Wälder ist in diesem Ausmaß bisher beisspiellos in Österreich.

Durch Windbruch fallen Bäume auf die Straße. Damit sind der Bauhof und die Feuerwehr gefordert. Angeführt werden auch entlegenere Siedlungen die durch Windwürfe nicht mehr erreichbar sind. Meistens wird die Feuerwehr alarmiert, bei aufrechter Sturmwarnung ist die Schadensaufarbeitung allerdings nicht immer sofort möglich und die Feuerwehr muss sich zurückziehen (unmittelbare und akute Gefährdung der Einsatzkräfte!). Teilweise sind auch Freileitungen betroffen und führen damit zu Ausfällen im örtlichen Stromnetz.

Die Hot-Spots und die Problemstellen hinsichtlich der kritischen Infrastruktur sind den örtlichen Einsatzkräften und der Gemeindeverwaltung bekannt.

Anknüpfungspunkte

- Erarbeiten der Hot-Spots und Problemstellen hinsichtlich der kritischen Infrastruktur
- Sturmklammern bei älteren Gebäuden nachrüsten, generell sturmtauglich bauen/sanieren bzw. Maßnahmen für verhaltenswirksame Vorsorge verbreiten, dabei die beiden Folder EPZ (Elementarschaden Präventionszentrum): Folder Sturm sowie Kärntner Zivilschutzverband: Naturgefahren Ratgeber auflegen und darauf hinweisen.
- Informationsveranstaltungen abhalten
- Da Freileitungen betroffen sein können, wird empfohlen den Kontakt mit dem Netzbetreiber herzustellen um den Informationsfluss im Ereignisfall zu gewährleisten.
- Anlegen eine Baumkatasters und Dokumentation der Baumpflege um Haftungsfragen auszuschließen. Bäume

zählen aus ökologischer, wirtschaftlicher und klimatischer Sicht zu den wertvollsten Investitionen im Gemeindegebiet und sollten daher nach Stand der Technik gepflanzt, gepflegt und erhalten werden um im Gefährdungsfall das Restrisiko möglichst gering zu halten.

Schnee- und Eislast

Gefährdungslage

Die Gemeinde ist immer wieder von massiven Schneefällen betroffen. Durch Schneebruch fallen Bäume auf die Straße. Teilweise sind auch Freileitungen betroffen und führen damit zu Ausfällen im örtlichen Stromnetz. In der Vergangenheit kam es zu mehreren Schadereignissen durch Schneelast. Die Hot-Spots sind den örtlichen Feuerwehren und der Gemeindeverwaltung gut bekannt. Die Fahrer der Räumfahrzeuge kennen insbesondere die herausfordernden Bereiche sehr gut.

Dank entsprechender Wettervorhersagen kommen die großen Mengen nicht ohne entsprechende Vorankündigung. Der Bevölkerung ist bewusst, was passieren kann. Deshalb wurden Vorbereitungen getroffen (z.B. Notstromaggregate, Lebensmittel-Lagerung und Räumgerätschaften) und der Umgang damit ist verankert.

Anknüpfungspunkte

Da im gegenständlichen Fall durch das Klimarisiko Schnee- und Eislast u.a. auch kritische Infrastruktur (= Versorgungssicherheit) betroffen ist, ist es wichtig, in der Bevölkerung das Bewusstsein für die Problematik hoch zu halten. Dabei müssen vor allem die verhaltenswirksame Vorsorge und die Risikovorsorge laufend gestärkt werden. Es wird empfohlen Kommunikationskanäle über Gemeindemedien zu nutzen um Privatpersonen zu informieren bzw. entsprechende Informationsveranstaltungen abzuhalten.

Schädlingskalamitäten

Gefährdungslage

Das Sturmtief Vaia 2018 führte auch in Großkirchheim zu großflächigen Windwürfen und Windbrüchen. In weiterer Folge führten die schneereichen Winter 2019/20 und 2020/21 zu großflächigen Wipfelbrüchen in mittleren Höhenlagen. Daraus resultierten in Großkirchheim (wie im übrigen Mölltal zwischen Obervellach / Mallnitz und Heiligenblut) ab Juli 2021 zuerst kleinflächige, dann aber sich rasch vergrößernde Borkenkäferkalamitäten. Die Schadensflächen haben mittlerweile ein enormes Ausmaß angenommen. Der Verlust des Schutzwaldes führt zu einer stark erhöhten Vulnerabilität des Siedlungsraumes.

Der Schutzwald als sogenannte „grüne Infrastruktur“ sichert auf steilen Lagen vor Erosion, die Bäume beeinflussen Naturgefahrenprozesse, wie Steinschlag, Lawinen und Rutschungen auf eine positive, also abmildernde Art und Weise. Bei starkem Niederschlag wirkt der Waldboden als Puffer und Zwischenspeicher.

Im Gemeindegebiet erfüllt der Wald zum überwiegenden Anteil eine Objekt- und /oder Standortschutzfunktion (siehe nachfolgende Abbildung). Standortschutzwälder sichern ihren eigenen Standort, wenn dieser durch abtragende Kräfte von Wind, Wasser oder Schwerkraft gefährdet ist. Objektschutzwälder sind Wälder, die Menschen, deren Siedlungen, Anlagen oder kultivierten Boden vor Elementargefahren, wie Lawinen, Steinschlag, Rutschungen, Hochwasser, WinderoSION oder schädigenden Umwelteinflüssen schützen.

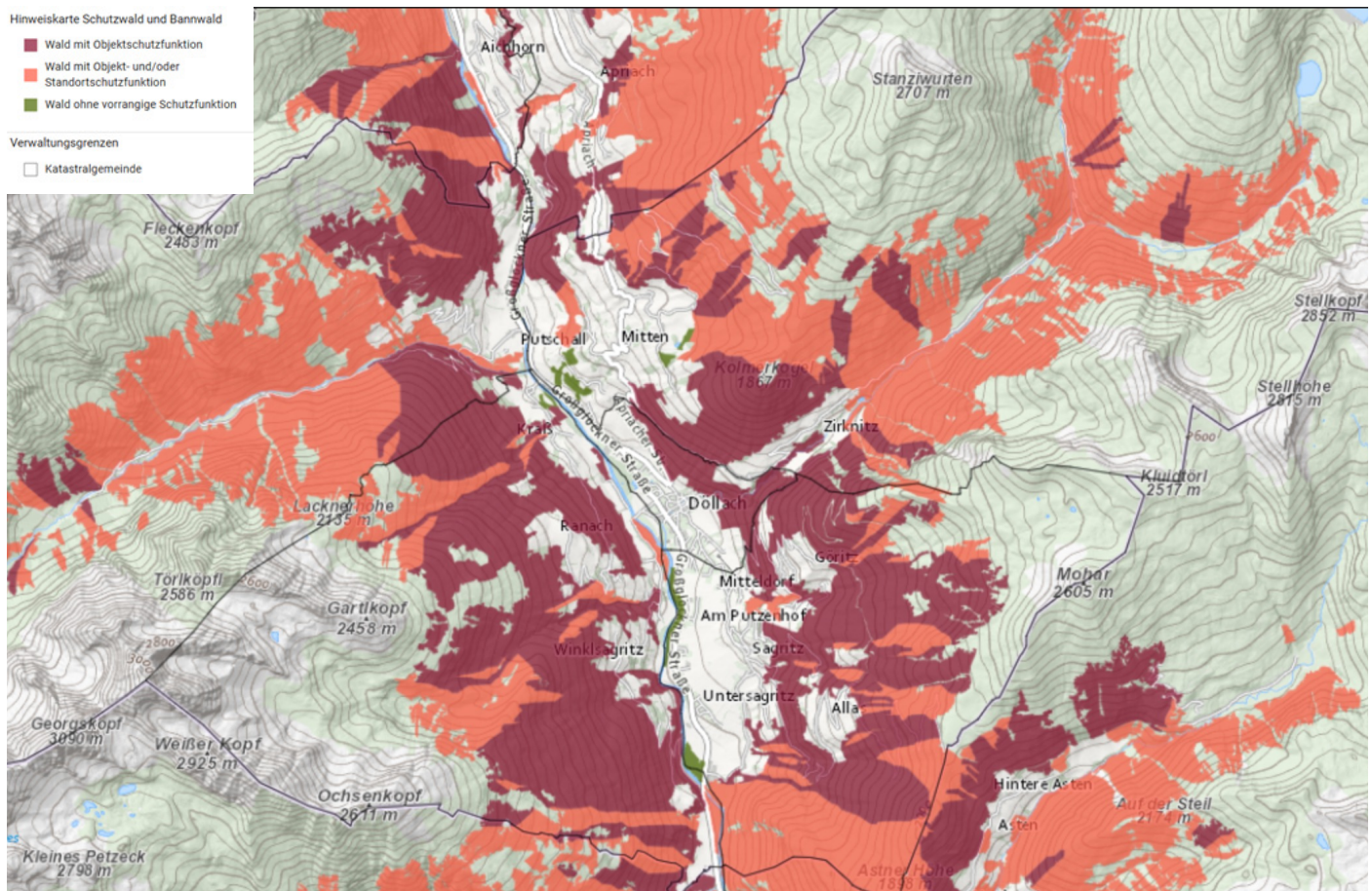


Abbildung 9: Hinweiskarte Schutzwald aus [valdatlas](https://valdatlas.bml.gv.at/), BML 2026

Anknüpfungspunkte

Die sprunghafte Ausbreitung des Borkenkäfers aufgrund der günstigen Temperaturen, in Verbindung mit den Schadereignissen (Wind- und Schneebruch, anhaltende Trockenheit, ...) gefährdet den Schutz- und Bannwald und damit die kritische Infrastruktur. Die Sicherung der steilen Lagen vor Erosion und Naturgefahrenprozesse, wie Steinschlag, Lawinen und Rutschungen auf eine positive, also abmildernde Art und Weise ist nicht mehr voll gegeben. Bei starkem Niederschlag wirkt der Waldboden als Puffer und Zwischenspeicher. Aufgrund des enormen Schadensausmaßes ist das grundsätzliche Bewusstsein für die Problematik in der Bevölkerung vorhanden und in der Wahrnehmung allgegenwärtig. Nachdem man sich in einer fortlaufenden Gefahrenbewältigung befindet ist ein

regelmäßiger Austausch zwischen der Gemeinde mit den Experten, Forstwirten und Jägern sehr wichtig. Ein gemeinsamer Dialog mit der betroffenen Bevölkerung sollte gepflegt und gefördert werden. Motivation und Unterstützung zur Eigenvorsorge durch Informationsbereitstellung, Ereignisdokumentationen und Sensibilisierung schützt vor Resignation und schafft Perspektive. Praxistipps bietet die Plattform <https://www.klimafitterwald.at/> des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) für die Waldbewirtschaftung in Zeiten des Klimawandels mit Empfehlungen für die passende Baumartenwahl an unterschiedlichen Standorten.

Erste Handlungsempfehlungen

In einem ersten Schritt werden der Gemeinde Großkirchheim aufbauend auf den Vorsorgecheck Naturgefahren allgemeine Handlungsempfehlungen vorgestellt. Mit diesen können Sie das Bewusstsein für die notwendige Klimawandelanpassung in ihrer Gemeinde schärfen und erste Handlungsfelder identifizieren. Das Angebot zur weiteren Unterstützung seitens der Abteilung 8 – UA Klima und Nachhaltigkeit findet sich im Kapitel: „Die nächsten Schritte – ganz konkret“

Bewusstseinsbildung

Bewusstseinsbildung für das Thema Klimarisiken und Naturgefahren in die Bevölkerung tragen – zur Selbstverantwortung motivieren.

Generell will man Bewusstseinsbildung für alle relevanten Naturgefahren forcieren und die Bevölkerung sensibilisieren und zur eigenen Vorsorge anregen – Schwerpunkte könnten gesetzt werden. Ebenso soll über alle weiteren relevanten Naturgefahren informiert werden und die Hilfestellung zur Eigenvorsorge gegeben werden (Homepage, App, Gemeindezeitung, ereignisbezogene Vorträge und Veranstaltungen, ...). Vorzeigeprojekte können mit dem Credo „Tu Gutes und sprich darüber“ vor den Vorhang geholt werden. Es ist wichtig, diese Projekte auch an die Öffentlichkeit zu bringen, damit die Gemeindebürger sehen was passiert – die Gemeinde nimmt ihre Vorbildfunktion wahr, stärkt dadurch die Bevölkerung und gibt Impulse zur Nachahmung innerhalb der Gemeinde aber auch für andere Gemeinden.

Fahrplan Klimaneutrale Gemeinde

Was ist der Status Quo der Gemeinde in Bezug auf Klimaschutz und Klimawandelanpassung? Wo sind mögliche Sanierungsaufgaben, in welchem zeitlichen Rahmen bewegt sich die Gemeindeentwicklung? Akkordieren der „klimaneutralen Gemeinde“ mit Werkzeugen der Gemeinde wie Haushaltsplan, Örtliches Entwicklungskonzept, Energieraumplanung, e5, Bebauungsplan. Vernetzung auf regionaler Ebene z.B.: KEM, KLAR!

KLAR! Klimawandelanpassungsmodellregion

Die KLAR! Nationalparkgemeinden Oberes Mölltal befindet sich mit den teilnehmenden 3 Gemeinden in der Weiterführungsphase. Dabei sind folgende Maßnahmen gelistet:

1. Trinkwasser- und Nutzwasserversorgung 2050
2. Mensch & Klimawandel – Regionsklimakataster mit Zukunftsprognose
3. Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel
4. Zukunftswald
5. Klimafitte Berg-Landwirtschaft
6. Klimareporter*innen
7. Klimawandelanpassung für regionale Betriebe
8. Cool Down Places
9. Klimawerkstatt & Klimawandelanpassungs-Labs
10. Essen im (Klima-)Wandel
11. Öffentlichkeitsarbeit

Wassermanagement

Das Thema Wassermanagement in der gesamten Bandbreite aufgreifen, Evaluierung durchführen und Prioritäten setzen.

Folgende Beispiele werden angeführt:

- Evaluierung des gesamten Themenkomplexes mit Prioritätenreihung u. Maßnahmenentwicklung
- Informations- und Bewusstseinsbildung inkl. Öffentlichkeitsarbeit für den gesamten Themenkomplex Wassermanagement (Trinkwasserversorgung, Starkregen und Hangwasserthematik, Verbringung der Oberflächenwässer, Rückhalt und Retentionsflächen, Nutzung von Oberflächenwasser, ...)
- Wasserrückhaltung der kleinstrukturierten Straßenentwässerung
- Kontaktaufnahme / Abstimmung mit der KLAR! Managerin

Risikomanagement

Die Gemeinde Großkirchheim hat mit der Durchführung des Vorsorgechecks nun einen Gesamtüberblick über die Klimari-

siken und Naturgefahren die sie betreffen. Folgende weitere Schritte sind hilfreich:

- Integrale Risikoreduktion
- Innovative Sicherheitsplanung

Nachdem dieses Themenfeld sehr umfangreich und komplex (viele Kompetenz- und Zuständigkeitsbereiche) ist, wird eine Abstimmung empfohlen, insbesondere welche konkreten Schritte die Gemeinde hier in Angriff nehmen will.

Die nächsten Schritte – ganz konkret

Ergänzend zum vorliegenden Bericht zum Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel bietet die Abteilung 8 – Umwelt, Naturschutz und Klimaschutzkoordination, Unterabteilung Klima und Nachhaltigkeit, der Gemeinde weitere Unterstützungsleistungen an, die bei Bedarf in Anspruch genommen werden können:

1. Präsentation / Besprechung der Ergebnisse des Vorsorgechecks
 - Der hiermit vorliegende Bericht und die Ergebnisse des Vorsorgechecks „Naturgefahren im Klimawandel“ können auf Wunsch in der Gemeinde vorgestellt und offen diskutiert werden (Gemeindeamt, -Ausschuss, -Rat, Öffentlichkeitsveranstaltung zur Bürgerinformation, ...).
2. Vorsorgecheck – und was nun?
 - Workshop-Atmosphäre zur Ergebnisbesprechung (für KLAR! Mitgliedsgemeinden unter Einbindung der KLAR! Manager wenn gewünscht)
 - Identifizieren der Prioritäten und Planungshorizonte für die Gemeinde
 - Darauf aufbauend ein Folge-Workshop mit dem Ziel einen maßgeschneiderten Aktionsplan für die Gemeinde zu erstellen.
 - Aktionsplan als Handlungsleitfaden für die Klimawandelanpassung in der Gemeinde Großkirchheim

