

Teilrevision Nutzungsplanung Unterwerk Rheinau

Planungs- und Mitwirkungsbericht nach Art. 47 RPV

Verabschiedung Gemeindeversammlung

R+K

Die Raumplaner.

**R+K
Raumplanung AG**

Poststrasse 4
8808 Pfäffikon SZ
T 055 415 00 15

Im Aeuli 3
7304 Maienfeld GR
T 081 302 75 80

Oberalpstrasse 81
6490 Andermatt UR
T 041 887 00 27

info@rkplaner.ch
www.rkplaner.ch

483-16
20. Februar 2026



Impressum

Auftrag	Teilrevision Nutzungsplanung Unterwerk Rheinau, Gemeinde Thusis
Auftraggeber	Gemeinde Thusis Untere Gasse 1 7430 Thusis
Auftragnehmer	R+K Raumplanung AG Im Aeuli 3 7304 Maienfeld GR T 081 302 75 80
Bearbeitung	Michael Ruffner, Moritz Eicher, Gina Meili
Titelbild	Aktuelles Luftbild swisstopo, bezogen via www.map.geo.admin.ch am 17. Oktober 2024
Qualitätsmanagement	SQS ISO 9001

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1. Planungsgegenstand und Ziele	6
1.1 Anlass	6
1.2 Vorhaben KHR	7
1.3 Standortevaluation	7
1.4 Planungsgegenstand und Ziele	8
1.5 Organisation	9
1.6 Ablauf der Planung	10
2. Planerische Rahmenbedingungen	13
2.1 Sachpläne und Konzepte Bund	13
2.1.1 Fruchtfolgeflächen	13
2.1.2 Sachplan Übertragungsleitungen	13
2.2 Natur- und Umweltthemen	14
2.2.1 Gewässerschutz	14
2.2.2 Lärm	15
2.2.3 Nichtionisierende Strahlung	16
2.2.4 Altlasten	16
2.2.5 Wald und übrige Bestockungen	17
2.2.6 Naturgefahren	19
2.3 Kantonaler Richtplan Graubünden	19
2.4 Kommunale Strategien	21
2.5 Kommunale Nutzungsplanung	21
2.5.1 Zonenplan	22
2.5.2 Genereller Erschliessungsplan	23
2.5.3 Baugesetz	26
2.5.4 Teilrevision Gewässerräume und Gefahrenzonen	27
3. Änderungen in der Übersicht	30
4. Interessenabwägung	32
4.1 Rechtliche Ausgangslage	32
4.2 Relevante Interessen	32
4.3 Interessensbewertung	33
4.4 Standortgebundenheit / Alternative Standorte	37
4.5 Abwägung der Interessen / Fazit	37
Beilagen	39

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Luftbild swisstopo 2022	8
Abb. 2: Zonenplan Gemeinde Thuisis, 26.08.2024	8
Abb. 3: Ursprüngliche Waldabgrenzung gemäss rechtskräftigem Zonenplan Thuisis vor der Ortsplanungsrevision (www.geogr.ch, Stand 17. Oktober 2024)	18
Abb. 4: Waldabgrenzung gemäss aktueller Datengrundlage des AWN (abgerufen via www.geo.gr.ch am 08.01.2025)	18
Abb. 5: Zonenplan Gesamtrevision Ortsplanung (Stand Genehmigungseingabe)	23
Abb. 6: Genereller Erschliessungsplan Ver- & Entsorgung (Stand Januar 2025 rechtskräftig)	24
Abb. 7: Genereller Erschliessungsplan Verkehr (Stand Januar 2025 rechtskräftig)	24
Abb. 8: Genereller Erschliessungsplan Ver- & Entsorgung (26.08.2024)	25
Abb. 9: Genereller Erschliessungsplan Verkehr (26.08.2024)	25
Abb. 10: Auszug Leitungskataster mit Abwasserleitungen (pink) und Wasserleitungen (blau) der Gemeinde Thuisis mit Eigentumsverhältnissen, GeoGR Gemeinde Thuisis, geogr.mapplus.ch/viewer/Thuisis, Stand 08.01.2025	26
Abb. 11: Auszug Zonenplan, Teil Siedlung, Stand: Vorbereitung für öffentliche Mitwirkungsaufgabe Dezember 2024.....	27
Abb. 12: Kraftwerke Hinterrhein AG, Lageplan Ersatz Unterwerk Rheinau Thuisis, 15. Januar 2025	29

Zusammenfassung

Handlungsbedarf	Mit dem steigenden Stromverbrauch der Bevölkerung und diverser geplanter Projekte mit grossem Strombedarf stösst das bestehende Unterwerk in Thusis an seine Kapazitätsgrenzen. Die Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) plant deshalb den Bau eines neuen, leistungsfähigeren Unterwerks. Als Grundlage wurde eine Standortevaluation durchgeführt, um den neuen Standort des Unterwerks zu identifizieren. Dieser befindet sich südlich des bestehenden Unterwerks, direkt östlich angrenzend an den Schiessstand im Gebiet Rheinsand. Im Gegensatz zur bisherigen Anlage kann eine neue, moderne «Inhouse-Anlage» in effizienter Bauweise realisiert werden. Die alte Anlage kann nach der Realisierung des neuen Unterwerks zurückgebaut werden.
Zweck und Inhalt der Teilrevision	Mit der Teilrevision der Nutzungsplanung «Unterwerk Rheinau» soll das geplante Vorhaben auf Stufe der kommunalen Nutzungsplanung koordiniert und damit planerisch festgelegt werden. Hierfür wird im Generellen Erschliessungsplan das geplante Unterwerk festgelegt.

1. Planungsgegenstand und Ziele

1.1 Anlass

Mehr Strom aus erneuerbaren
Energiequellen

Am 9. Juni 2024 hat die Schweizer Stimmbevölkerung das Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien mit 68.7 % Ja-Stimmen angenommen. Die Vorlage schafft die Grundlagen, um in der Schweiz rasch mehr Strom aus erneuerbaren Energiequellen wie Wasser, Sonne, Wind oder Biomasse zu produzieren.¹

Ausbau Netzinfrastrukturen
notwendig

Aufgrund der Dekarbonisierung der Wirtschaft und der Gesellschaft steigt der Strombedarf, verbunden mit der Anforderung, die bestehenden Netzinfrastrukturen auszubauen. Ebenfalls führen dezentrale Produktionsanlagen (Photovoltaik, Kleinwasserkraftwerke etc.) und dezentral installierte Batteriesysteme zu veränderten Anforderungen an die Stromverteilnetze.

Entwicklungen in
und um Thuisis

Auch in der Gemeinde Thuisis gelangt das bestehende Unterwerk an seine Kapazitätsgrenzen.

- Seit August 2024 besteht an der Raststätte Viamala der bis anhin grösste E-Ladepark des Kantons Graubünden und einer der grössten der Schweiz. Die bestehenden Ausbaumöglichkeiten am Standort erlauben eine Erweiterung für 40 zusätzliche E-Ladestationen.²
- Ebenfalls wird zukünftig das Tiefbauamt E-Fahrzeuge einsetzen, verbunden mit dem entsprechenden Ladebedarf.³

Die Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) ist Betreiberin des Stromnetzes auf dem Gemeindegebiet von Thuisis. Damit der Energiebedarf von den Projekten, welche der KHR gemeldet wurden, sicher abgedeckt werden kann, muss die KHR das Unterwerk Rheinau leistungsmässig ausbauen. Zudem ist das bestehende Unterwerk nicht mehr auf dem neusten Stand der Technik. Notwendig ist ein moderner Neubau in nächster Umgebung des bestehenden Werkes, damit die Energieversorgung während der Bauzeit lückenlos sichergestellt werden kann. Während des Baus muss das alte Unterwerk weiterbetrieben werden, damit die bestehende Netzanbindung weiter genutzt werden kann. Das bestehende Gebäude und die Aussenanlage werden anschliessend zurückgebaut. Es besteht

¹ Bundesamt für Energie: «Vorlage für eine sichere Stromversorgung», <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/stromversorgung/bundesgesetz-erneuerbare-stromversorgung.html>, 20.11.2024

² Südostschweiz / Flurin Grass: E-Ladepark Thuisis: Nun fliesst der Strom, <https://www.suedostschweiz.ch/sendungen/e-ladepark-thuisis-nun-fliesst-der-strom-07-08-24>, 07.08.2024

³ Angabe Kraftwerke Hinterrhein AG, Dezember 2024

somit grundsätzlich die Möglichkeit, diese Flächen nach dem Rückbau wieder für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke zu nutzen.⁴

1.2 Vorhaben KHR

Neubau Unterwerk Im Vergleich zu der bestehenden Freiluft-Aussenanlage des Unterwerks Rheinau, werden bei den geplanten Hochspannungs-Schaltanlagen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik F-Gas-freie gasisolierte Innenraum-Anlagen eingesetzt. Dies führt dazu, dass die neuen Anlagen gegenüber den heutigen Freiluft-Aussenanlagen insgesamt einen kleineren Flächenbedarf aufweisen werden.⁵

Der Bau eines neuen Unterwerks ist gemäss KHR mit folgenden Anforderungen verbunden:

Landfläche	900 - 1200 m ²
Gebäuelänge	ca. 21 - 26 m
Gebäudebreite	ca. 16 m
Gebäudehöhe	ca. 10 m (Zweigeschossig)
Weitere Spezifikationen zum Gebäude	Innenanlage, Flachdach

Während des Baus muss das alte Unterwerk weiterbetrieben werden, damit die bestehende Netzanbindung weiter genutzt werden kann. Nach Inbetriebnahme können das bestehende Gebäude und die Aussenanlage anschliessend zurückgebaut werden. Es besteht somit grundsätzlich die Möglichkeit, diese Flächen nach dem Rückbau wieder für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke zu nutzen.⁶

1.3 Standortevaluation

Standortwahl Um den Standort für das beabsichtigte Vorhaben zu identifizieren, wurde eine Standortevaluation durchgeführt. Dabei wurden die folgenden Kriterien betrachtet:

- Eigentumsverhältnisse (Verfügbarkeit der Flächen)
- Platzverhältnisse
- Zonierung
- Erschliessung motorisierter Individualverkehr (MIV)
- Erschliessung Wasser und Abwasser
- Distanz /Anbindungsmöglichkeit

⁴ Angabe Kraftwerke Hinterrhein AG, Dezember 2024

⁵ Angabe Kraftwerke Hinterrhein AG, Dezember 2024

⁶ Angabe Kraftwerke Hinterrhein AG, Dezember 2024

- Konflikte mit Wohnnutzungen
- Naturgefahren und Gewässer
- Naturschutz
- Fruchtfolgeflächen (FFF)
- Wald
- Weitere Aspekte (Landschaftsbild, Nutzungskonflikte, Synergien)

Lage Der evaluierte Best Standort befindet sich auf der Parzelle Nr. 1037 südlich des bestehenden Unterwerks, östlich des Schiessstandes. Das Grundstück ist im Eigentum der Gemeinde Thusis. Der Standort sowie die südlichen Flächen werden aktuell für landwirtschaftliche Zwecke genutzt. Westlich des Gebiets befindet sich das bewaldete Ufer des Rheins. Die ehemalige Bowlinghalle westlich des Planungsgebiets wurde mittlerweile abgerissen. Nördlich grenzt der Schützenweg an, welcher das Gebiet erschliesst.



Abb. 1: Luftbild swisstopo 2022

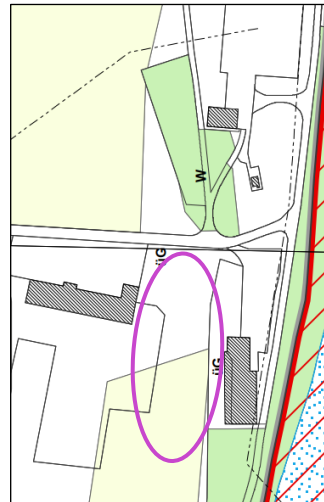


Abb. 2: Zonenplan Gemeinde Thusis, 26.08.2024

1.4 Planungsgegenstand und Ziele

Koordination mittels
Nutzungsplanung notwendig

Die Bewilligung des Unterwerks als Übertragungsleitung bzw. Energieverteilanlage erfolgt grundsätzlich im Plangenehmigungsverfahren. Die zuständige Aufsichts- und Kontrollbehörde für elektrische Anlagen, die nicht dem Bundesamt für Verkehr BAV unterstehen, ist das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI. Da seitens ESTI im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens eine Koordination mit der Nutzungsplanung gefordert wird, ist in der Nutzungsplanung die entsprechende Grundlage zu schaffen. Dies wird mit vorliegender Teilrevision der Nutzungsplanung bezweckt.

Teilrevision der Nutzungsplanung Gegenstand der vorliegenden Planung ist die Teilrevision der Nutzungsplanung der Gemeinde Thuisis im Gebiet Rheinau. Die Teilrevision umfasst die folgenden Bestandteile:

Verbindlich:

- Teilrevision Nutzungsplanung «Unterwerk Rheinau», Änderung Genereller Erschliessungsplan Mst. 1:1'000

Orientierend:

- Änderung Genereller Erschliessungsplan, Übersichtsplan orientierend (dreiteiliger Plan), Mst. 1: 1'000
- Vorliegender Planungs- und Mitwirkungsbericht nach Art. 47 Raumplanungsverordnung (RPV)
- Beilage A: Standortevaluation Kraftwerke Hinterrhein, Ersatz Unterwerk Rheinau und neuer Standort Süd Gemeinde Thuisis
- Beilage B: Kraftwerke Hinterrhein AG, Grobkonzept Erneuerung Unterwerk Rheinau

Parallellaufende, separate Planungsverfahren

Derzeit laufen in der Gemeinde Thuisis verschiedene Nutzungsplanverfahren mit unterschiedlichen Planungsständen. Dies umfasst insbesondere:

- Gesamtrevision der Nutzungsplanung: Die Revision wurde von der Bevölkerung an der Urne am 22. September 2024 beschlossen. Stand Februar 2025 läuft das Genehmigungsverfahren.
- Teilrevision Nutzungsplanung Gewässerräume und Gefahrenzonen (Stand Januar 2024 vorgeprüft, Vorbereitung für Mitwirkungsaufgabe nach Art. 13 KRVO)
- Teilrevision Nutzungsplanung Areal Pantun (Mitwirkungsaufgabe nach Art. 13 KRVO von 15. November bis 15. Dezember 2024)
- Teilrevision Nutzungsplanung Arealplan Roza (Mitwirkungsaufgabe nach Art. 13 KRVO von 15. November bis 15. Dezember 2024)

Aufgrund der thematisch sowie örtlich klar definierten Fragestellung des Projektes und um die Planung zeitnah realisieren zu können, wird die vorliegende Anpassung der Nutzungsplanung im Rahmen einer separaten, von den anderen Verfahren getrennten Teilrevision der Nutzungsplanung durchgeführt.

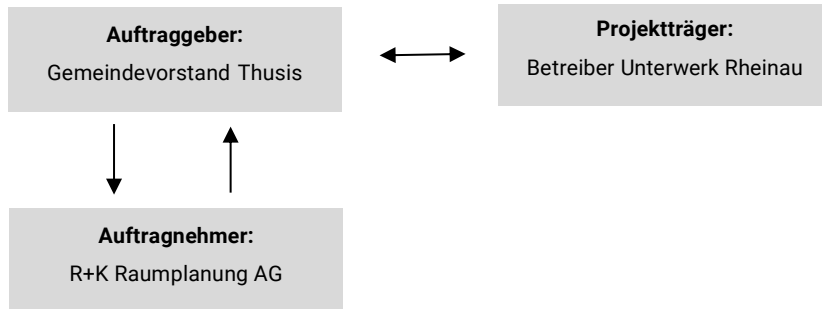
1.5 Organisation

Projektorganisation

Die strategische Ausarbeitung und Beschlussfassung der Teilrevision der Nutzungsplanung erfolgt durch den Gemeinderat Thuisis.

Die technische und fachliche Erarbeitung und Begleitung erfolgt durch R+K, Büro für Raumplanung AG, Im Aeuli 3, 7304 Maienfeld.

Die Betreiberin des bestehenden und des neuen Unterwerks ist die Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR). Bei der Standortevaluation wurden die technischen Anforderungen der KHR berücksichtigt. Der KHR ist für das der Nutzungsplanung nachgelagerte Plangenehmigungsverfahren besorgt.



1.6 Ablauf der Planung

Entwurf

- ab Oktober 2024
- Erstellung Entwurf Teilrevision der Nutzungsplanung auf Basis der Standortevaluation

Kantonale Vorprüfung (Art. 12 KRVO)

- März - Mai 2025
- Einreichung Entwurf zur kantonalen Vorprüfung beim Amt für Raumentwicklung Graubünden (ARE) gemäss Art. 12 KRVO
 - Vorprüfungsbericht des ARE vom 19. Mai 2025
 - Behandlung der kantonalen Vorprüfung und Ausarbeitung der Planung

Der Vorprüfungsbericht ist der Beilage C zu entnehmen. Im Rahmen der kantonalen Vorprüfung wurde die Planung sehr begrüsst und die Genehmigungsfähigkeit konnte in Aussicht gestellt werden. Aufgrund der Vorprüfungsresultate mussten keine materiellen Anpassungen vorgenommen werden. Es wurden lediglich formelle Bereinigungen und Ergänzungen durchgeführt.

Öffentliche Mitwirkungsaufgabe (Art. 13 KRVO)

- Juni - Juli 2026
- Öffentliche Mitwirkungsaufgabe (30 Tage) gemäss Art. 13 KRVO
 - Auswertung der Mitwirkungsanträge und entsprechende Überarbeitung der Planungsvorlage

Der Entwurf der Teilrevision der Nutzungsplanung «Unterwerk Rheinau» wurde im Rahmen der öffentlichen Mitwirkungsaufgabe gemäss Art. 13 KRVO während 30 Tagen vom 13. Juni bis 12. Juli 2025 öffentlich aufgelegt. Während dieser Frist konnten beim Gemeinderat Anträge und Stellungnahmen zur Planung eingereicht werden. Im Rahmen der Mitwirkung gingen beim Gemeinderat der Gemeinde Thuisis zwei Eingaben ein:

- In einer Eingabe wurde darauf hingewiesen, dass das überregionale Stromnetz in Mittelbünden künftig ausgebaut werden muss, um die Energie- und Klimaziele der Schweiz zu erreichen. Das bestehende 60-kV-Netz reiche dafür langfristig nicht aus und soll auf 150 kV erhöht werden. Anlagen dieser Spannungsebene haben einen höheren Flächen- und Raumbedarf. Es wurde beantragt, die planerischen Voraussetzungen zu schaffen, damit das Unterwerk Rheinau und die erforderlichen Anschlussleitungen für 150 kV erstellt und betrieben werden können.
- Die zweite Eingabe betraf die landwirtschaftliche Erschliessung der betroffenen Parzelle Nr. 1037. Heute erfolgt die Zufahrt für die landwirtschaftliche Nutzung von Norden über den Schützenweg, im Bereich des beabsichtigten neuen Unterwerks. Eine Zufahrt soll auch künftig von Norden her im Bereich des Schützenhauses möglich bleiben. Alternative Zufahrten entlang des Kugelfangs oder über den Rheindamm seien mit Erntemaschinen nicht befahrbar.

Die vorgebrachten Anliegen wurden geprüft und durch die Kraftwerke Hinterrhein AG fachlich und betrieblich beurteilt. Beide Mitwirkungsanliegen konnten durch die KHR geklärt werden:

- Überlegungen zur Erhöhung der Netzspannung seien in der Planung des neuen Unterwerks abgewogen worden.
- Gemäss Beurteilung der KHR soll auch zukünftig ein Korridor für die landwirtschaftliche Erschliessung freigehalten werden können. Die Machbarkeit wurde durch die KHR aufgezeigt.

Aufgrund der eingegangenen Eingaben ergaben sich keine materiellen Änderungen an der Planungsvorlage.

Verabschiedung durch Gemeindeversammlung und Beschlussfassung durch Urngemeinde (Art. 48 KRG)

- anstehend**
- Verabschiedung der Planungsvorlage durch die Gemeindeversammlung
 - Beschlussfassung durch die Urngemeinde

Beschwerdeaufgabe und Genehmigung (Art. 101 KRG)

- anschliessend**
- Öffentliche Bekanntgabe der Beschlussfassung und Beschwerdeaufgabe während 30 Tagen.
 - Genehmigung durch die Regierung
 - Beschwerdemöglichkeit gegen den Genehmigungsentscheid der Regierung

2. Planerische Rahmenbedingungen

2.1 Sachpläne und Konzepte Bund

2.1.1 Fruchtfolgeflächen

Fruchtfolgeflächen (FFF) sind die wertvollsten Landwirtschaftsflächen der Schweiz und werden mit dem Sachplan Fruchtfolgeflächen auf Ebene des Bundes geschützt. Ein Verbrauch solcher Flächen ist ab 2500 m² kompensationspflichtig⁷. Diese sind mindestens flächengleich und in gleichwertiger Qualität zu kompensieren. Dabei ist eine Kompensation innerhalb der gleichen Region anzustreben (Art. 30 Abs. 1 RPV).

Das Planungsgebiet befindet sich angrenzend an Fruchtfolgeflächen. Durch das Vorhaben werden jedoch keine FFF beansprucht.

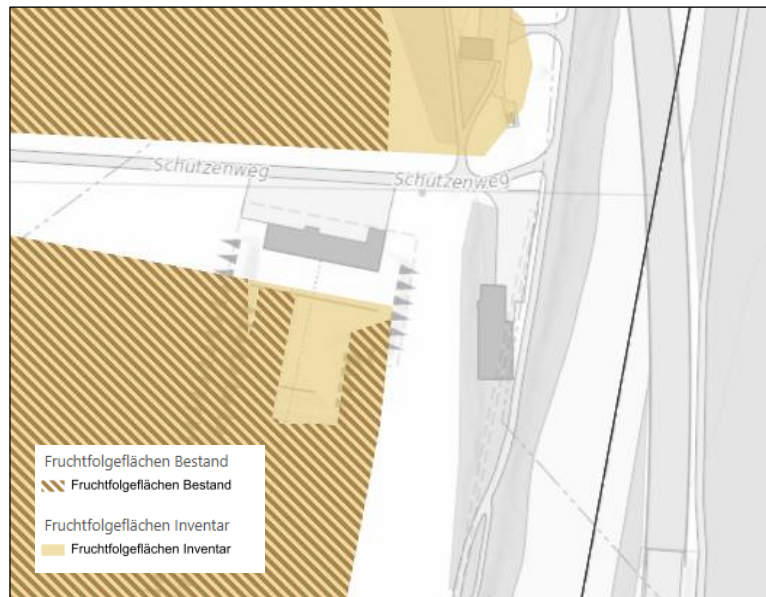


Abb.1: Fruchtfolgeflächen Standort Areal Pantun (www.geogr.ch, Stand 04. November 2024)

2.1.2 Sachplan Übertragungsleitungen

Der Planungsperimeter liegt im Bereich des Sachplans Übertragungsleitungen. Dieser gibt Auskunft über die Höchstspannungsleitungen des schweizerischen Übertragungsnetzes, welches auf der Spannungsebene 220/380 Kilovolt (Netzebene 1) betrieben wird. Gemäss Objektblatt Nr. 140 «Leitungsprojekt der Greenconnector AG» aus dem Jahr 2006 handelt es sich beim betroffenen Objekt um eine geplante 400 kV Gleichstromverbindung von Sils i. D. nach Verdierio (I). Bei diesem Projekt sollte auf Schweizer Seite das bestehende Trasse

⁷ Gemäss Merkblatt des ARE GR «Kompensation von Fruchtfolgeflächen», April 2024

der stillgelegten unterirdischen Ölleitung der Oleodotto del Reno SA umgenutzt werden.

Mit der Teilrevision soll die nutzungsplanerische Grundlage geschaffen werden, damit ein Ausbau des Stromnetzes ermöglicht wird. Die vorliegende Planung steht nicht im Konflikt mit dem Sachplan Übertragungsleitungen.

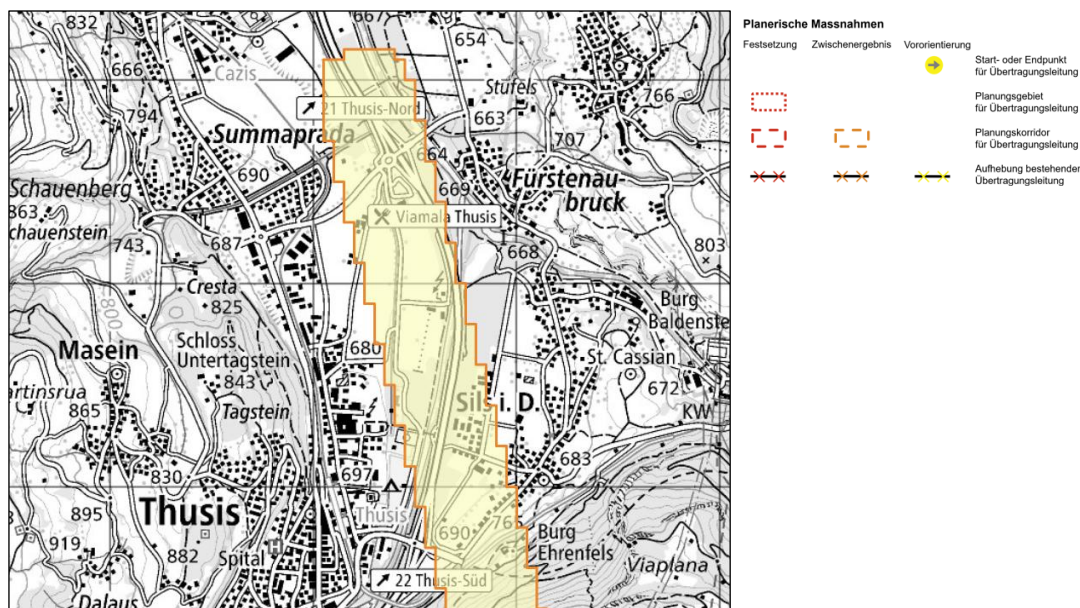


Abb.1: Übertragungsleitungen Standort Areal Pantun (www.geo.map.admin, Stand 04. Februar 2024)

Im Weiteren sind keine Sachpläne oder Konzepte des Bundes betroffen.

2.2 Natur- und Umweltthemen

2.2.1 Gewässerschutz

Der Kanton bestimmt verschiedene Bereiche des Gewässerschutzes. Der Gewässerschutzbereich Au dient dem planerischen Schutz der unterirdischen Gewässer. Der Bereich Ao dient dem Schutz von Oberflächengewässern.

Wie ein grosser Teil des Gemeindegebiets liegt auch das Planungsgebiet in der Grundwasserschutzzone A_u. In solchen gemäss Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz GSchG) besonders gefährdeten Bereichen erfordert die Erstellung oder Änderung von Bauten oder Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten, die eine Gefahr für die Gewässer darstellen können, eine Bewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG. Die

Bewilligung kann nur erteilt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Anforderungen zum Schutz der Gewässer erfüllt sind.

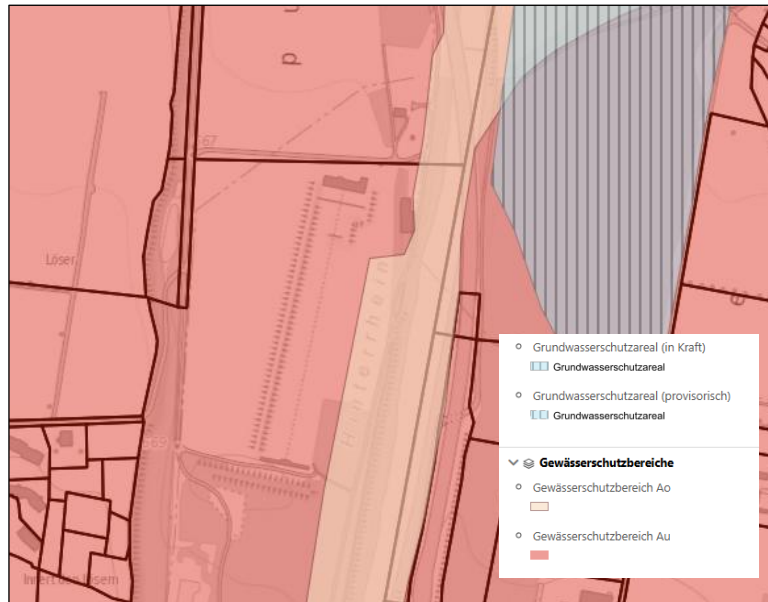


Abb.1: Gewässerschutzzonen Standort Areal Pantun (www.geogr.ch, Stand 05. November 2024)

Eine allfällige notwendige Bewilligung ist Gegenstand des zur Nutzungsplanung nachgelagerten Verfahrens. Entsprechende Nachweise (hydrogeologische Abklärungen) wären dabei seitens Gesuchstellerin zu gewährleisten.

2.2.2 Lärm

Art. 29 Lärmschutzverordnung

Art. 29 der Lärmschutzverordnung des Bundes (LSV) sieht folgendes vor:

Neue Bauzonen für Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen und neue nicht überbaubare Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis dürfen nur in Gebieten ausgeschieden werden, in denen die Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten oder in denen diese Werte durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können.

Mit der vorliegenden Teilrevision der Nutzungsplanung wird im Generellen Erschliessungsplan der Standort des beabsichtigten Unterwerks festgelegt. Es werden keine neuen Bauzonen festgelegt. Damit werden auch keine neuen lärmempfindlichen Räume im Sinne von Art. 29 LSV geschaffen.

Keine massgeblichen Emissionen zu erwarten

Der Leistungstrafo hat bei Vollast einen Lärmpegel von 54 dB. Da bei der geplanten Anlage eine gasisolierte Innenraum-Anlage eingesetzt wird, ist jedoch von keinen übermässigen Lärmemissionen auszugehen.⁸ Zudem sind im

⁸ Angaben Kraftwerke Hinterrhein AG, Dezember 2024

näheren Umfeld keine lärmempfindlichen Nutzungen vorhanden (Schiessstand westlich).

2.2.3 Nichtionisierende Strahlung

NIS-V Mit der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) sollen Menschen vor schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung geschützt werden. Gemäss Art. 4 NIS-V müssen Anlagen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anhang 1 der NIS-V festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten.

Mit dem beabsichtigten Vorhaben können die Vorhaben der NISV eingehalten werden. Der Immissionsgrenzwert für nichtionisierende Strahlung von $\leq 100 \mu\text{T}$ (Mikrotesla) bei 50 Hz für den Effektivwert der magnetischen Flussdichte wird an der Aussenwand des geplanten Unterwerks jederzeit eingehalten. Ebenso ist der Anlagegrenzwert für Unterwerke und Schaltanlagen von $1 \mu\text{T}$ für den Effektivwert der magnetischen Flussdichte (Anhang 1 Ziffer 24 NISV) eingehalten.⁹

Für den Standort Nord befindet sich der nächstgelegene Ort mit empfindlicher Nutzung (OMEN) in einer Distanz von über 350 m und ist somit unbedenklich. Im Rahmen der Baueingabe des Gesuchstellers über das eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) ist die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten.

2.2.4 Altlasten

Schützenhaus Das westlich an das Planungsgebiet angrenzende Schützenhaus befindet sich teilweise im Kataster der belasteten Standorte. Der Status der Flächen ist «belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig». Gemäss Standortdatenblatt Katasterauszug (Stand 07.01.2025) handelt es sich dabei um den belasteten Standort «Schiessstand».

Altlastenverordnung des Bundes Gemäss Art. 3 der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) dürfen belastete Standorte durch die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen nur verändert werden, wenn:

- sie nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; oder
- ihre spätere Sanierung durch das Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird oder sie, soweit sie durch das Vorhaben verändert werden, gleichzeitig saniert werden.

⁹ Angabe Kraftwerke Hinterrhein AG, Dezember 2024

Belasteter Standort
voraussichtlich nicht tangiert -
Bewilligungsfähigkeit vorliegend

Der belastete Standort wird durch das Vorhaben voraussichtlich nicht tangiert. Da das geplante Unterwerk auf einem Grundstück mit einem belasteten Standort liegt, ist gemäss Art. 48 Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Umweltschutz (Kantonales Umweltschutzgesetz, KUSG) eine Bewilligung der zuständigen Behörde notwendig. Im Rahmen der Vorprüfung hat der Kanton die Zustimmung nach Art. 48 KUSG zum beabsichtigten Unterwerk in Aussicht gestellt.

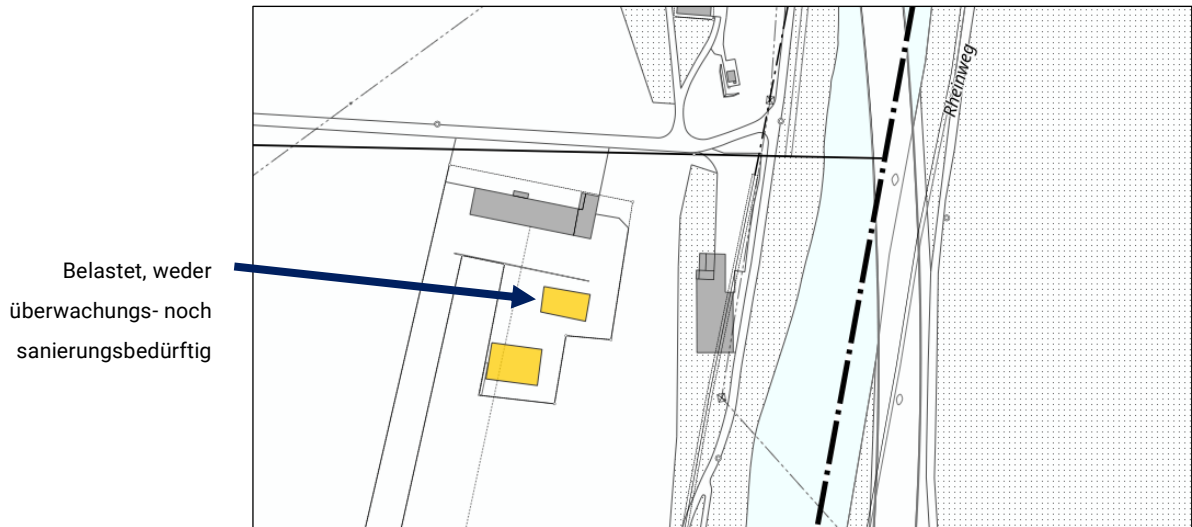


Abb.1: Belasteter nicht untersuchungsbedürftiger Standort Schiessstand (www.geogr.ch, Stand 17. Oktober 2024)

2.2.5 Wald und übrige Bestockungen

Bestockungen vorhanden

Im Bereich des beabsichtigten Unterwerks sind verschiedene Bestockungen vorhanden, wie auch auf dem Luftbild ersichtlich wird.



Abb.1: Luftbild swisstopo 2022 mit Bestockungen zwischen ehemaliger Bocciahalle und Schiessstand

Bestockungen nicht als Wald zu definieren

Im Rahmen der Gesamtrevision der Ortsplanung (Stand Januar 2025 laufendes Genehmigungsverfahren) wurde der Waldumriss im Zonenplan aktualisiert. Die Aktualisierung erfolgt auf Datengrundlage des Amtes für Wald und Naturgefahren (AWN). Dabei wurde vom AWN eine bestockte Teilfläche zwischen der ehemaligen Bocciahalle und dem Schiessstand als «Nicht-Wald» beurteilt. Dies weil die Anforderungen an die Walddefinition nicht erfüllt sind. Gegenüber dem bisherigen Zonenplan wird der Wald in diesem Bereich deshalb reduziert.

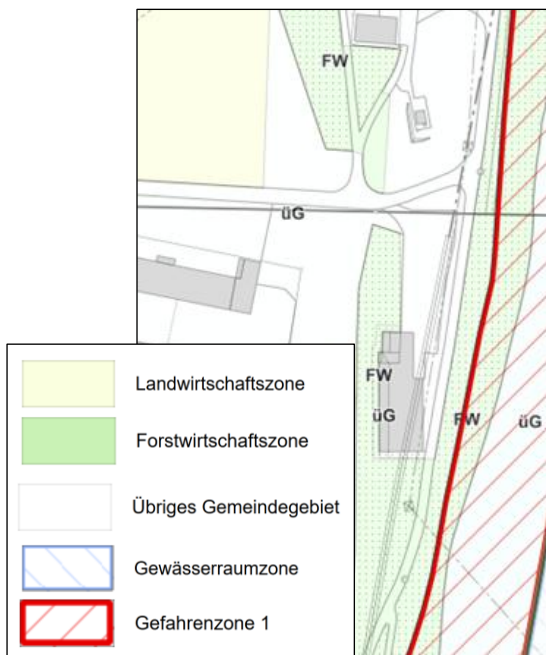


Abb. 3: Ursprüngliche Waldabgrenzung gemäss rechtskräftigem Zonenplan Thuis vor der Ortsplanungsrevision (www.geogr.ch, Stand 17. Oktober 2024)

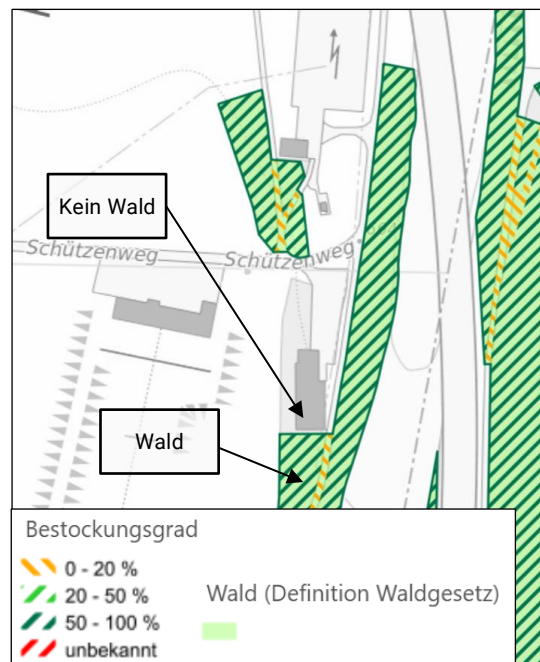


Abb. 4: Waldabgrenzung gemäss aktueller Datengrundlage des AWN (abgerufen via www.geo.gr.ch am 08.01.2025)

Wald ist nicht betroffen

Damit wird vom Bau des Unterwerkes kein Wald im Sinne der Waldgesetzgebung betroffen.

Zu berücksichtigen ist der Mindestabstand von Bauten und Anlagen gegenüber dem Wald. Gemäss Art. 29 des Kantonalen Waldgesetzes beträgt dieser Mindestabstand gegenüber Hochwald 10 m und gegenüber Niederwald 5 m. Gemäss aktuellem Projektstand der KHR (Plan vom 15. Januar 2025) kommt der Neubau der KHR ausserhalb des Waldabstands zu liegen.

Bestockungen im Sinne NHG

Damit handelt es sich bei der Fläche um übrige Bestockungen. Gemäss telefonischer Auskunft des ANU handelt es sich dabei voraussichtlich um Hecken bzw. Feldgehölze im Sinne des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966 (NHG; SR 451). Dies wurde auch im Rahmen der kantonalen Vorprüfung bestätigt. Gemäss Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG gelten Hecken und Feldgehölze als besonders schützenswerte Lebensräume. Lässt sich eine

Beeinträchtigung durch technische Eingriffe unter Abwägung aller Interessen nicht vermeiden, so hat der Verursacher für besondere Massnahmen zu deren bestmöglichem Schutz, für Wiederherstellung oder ansonst für angemessenen Ersatz zu sorgen (Art. 18 Abs 1^{ter} NHG).

Zur Umsetzung des Vorhabens wird es notwendig sein, eine (Teil-)Fläche der Bestockung zu entfernen. Eine solche (teilweise) Entfernung bedingt entsprechende Abklärungen sowie eine Ausnahmegewilligung inkl. allfälliger Ersatzmassnahmen. Im Rahmen der nachgelagerten Planung (Plangenehmigungsverfahren) wird eine allfällige Ausnahmegewilligung einzuholen sein. Dabei wird auch aufzuzeigen sein, inwiefern eine Beeinträchtigung minimiert und ein entsprechender Ersatz bereitgestellt werden kann. Denkbar ist, dass ein Ersatz der Entfernung nördlich des Schützenwegs, im Bereich des bestehenden Unterwerks erfolgen könnte. Dies weil das bestehende Unterwerk mit dem Neubau am neuen Standort rückgebaut werden kann.

2.2.6 Naturgefahren

Keine Gefahrenzone,
lediglich Restgefährdung

Westlich des Standorts liegt die Gefahrenzone Rot des Hinterrheins vor. Für den Standort selber ist keine Gefahrenzone bezeichnet – weder im rechtskräftigen Zonenplan noch im aktuellen Plan der Gefahrenkommission vom 17. Mai 2022. Gemäss der Gefahrenkarte Wasser liegt lediglich eine Restgefährdung vor.

2.3 Kantonaler Richtplan Graubünden

KRIP-S Der kantonale Richtplan (KRIP) wurde infolge des revidierten Raumplanungsgesetzes (RPG) in den Bereichen Raumordnungspolitik (Kapitel 2) und Siedlung (Kapitel 5) angepasst. Die Richtplananpassung wurde von der Regierung am 20. März 2018 erlassen und vom Bundesrat am 10. April 2019 genehmigt. Das Planungsgebiet liegt ausserhalb des Siedlungsgebiets.

Genehmigter KRIP-Energie

Gemäss Kapitel 7.2 des genehmigten KRIP (Energie) wird bezüglich Übertragungsleitungen folgender Grundsatz verfolgt:

Neben der Wirtschaftlichkeit und dem Betrieb werden bei der Planung von elektrischen Übertragungsleitungen weitere Aspekte, wie die Entwicklung der Siedlungsgebiete der betroffenen Gemeinden, der Schutz vor schädlichen Auswirkungen (NIS, Freihaltebereiche) und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Bündelung, multifunktionale Nutzung bestehender Anlagen) berücksichtigt. Die langfristige Entwicklung der Siedlungsgebiete darf durch die Trassen von elektrischen Übertragungsleitungen nicht unverhältnismässig eingeschränkt werden. (Kapitel 7.2.3 genehmigter KRIP)

Beim beabsichtigten Vorhaben handelt es sich um einen Neubau als Ersatz für eine bestehende Anlage, welcher in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Anlage zu erfolgen hat. Die massgeblichen Kriterien wurden in der Standortevaluation sowie in der vorliegenden Teilrevision angemessen berücksichtigt.

Laufende Anpassung KRIP-
Energie

Der Kantonale Richtplan Teil Energie wird aktuell einer Überarbeitung unterzogen. Die öffentliche Auflage des KRIP-E fand vom 12. April 2023 bis zum 30. September 2023 statt. Gemäss Stand öffentliche Auflage sind folgende Leitsätze vorgesehen:

Leistung und Effizienz beim Transport von Strom und Wärme optimieren

Eine effiziente, leistungsfähige Verteilung des produzierten Stroms und der Wärme wird gefördert. Die durch den Transport entstehenden Übertragungs- und Wärmeverluste werden im Rahmen von Unterhalt und Erneuerung kontinuierlich reduziert. Strukturelle Schwachstellen und Engpässe in den Energieverteilungsnetzen werden lokalisiert und behoben.

Stromnetz umwelt- und landschaftsverträglich weiterentwickeln

Die negativen Auswirkungen von Übertragungs- und Verteilungen auf Siedlung, Landschaft und Umwelt werden möglichst gering gehalten. Bei Erneuerungs- und Ausbauvorhaben wird die Möglichkeit einer Verkabelung geprüft.

(-Kapitel 7.1.6 Entwurf KRIP, Stand öffentliche Auflage)

Das Vorhaben entspricht damit den Leitsätzen des KRIP-Entwurfs:

- Beim bestehenden Unterwerk Rheinau handelt es sich um eine Engstelle im regionalen Stromnetz. Um eine zukunftsfähige und ausreichende Versorgungsbasis sicherzustellen, ist ein Neubau notwendig.
- Der Neubau erfolgt als moderne Innenraum-Anlagen. Dadurch werden Emissionen wie Lärm und Nichtionisierende Strahlung minimiert.
- Das Vorhaben ermöglicht gleichzeitig einen Rückbau des bestehenden Freiluft-Unterwerks. Dies führt dazu, dass die neuen Anlagen gegenüber den heutigen Freiluft-Aussenanlagen insgesamt einen kleineren Flächenbedarf aufweisen werden.
- Durch den im Rahmen der Standortevaluation identifizierten Standort erfolgt eine räumliche Konzentration von bestehender und geplanter Infrastruktur: Die Landschaftskammer nördlich des Schützenwegs wird nicht verbaut. Im Gegenteil: Bestehende Bauten und Anlagen des Unterwerks können rückgebaut werden. Südlich des Schützenwegs, wo bereits der Schiessstand und die Flächen der ehemaligen Bocciahalle bestehen, kann das neue Unterwerk

eingefügt werden. Dies minimiert eine zusätzliche landschaftliche Beeinträchtigung.

2.4 Kommunale Strategien

KRL Das kommunale räumliche Leitbild (KRL) der Gemeinde Thuisis wurde vom Gemeinderat im Frühling 2020 beschlossen. Es setzt seinen Fokus auf die Verdichtung von bestehenden Wohngebieten insbesondere im Ortskern, ein moderates Wachstum und dem Ausbau der Arbeitsplatzangebote.

Strategieplan Thuisis 2040 Der Strategieplan Thuisis 2040 definiert räumliche Ziele und Strategien, wie sich die Ortschaft Thuisis zukünftig entwickeln soll. Er stellt damit eine Ergänzung und Präzisierung zum bestehenden Kommunalen Räumlichen Leitbild (KRL) dar. Der Strategieplan wurde vom 10. November 2021 bis am 10. Dezember 2021 zur öffentlichen Mitwirkung durch die Bevölkerung aufgelegt. Der Strategieplan wurde aufgrund der Rückmeldungen bereinigt und an der Gemeinderatssitzung vom 7. März 2022 verabschiedet.

Netzausbau nicht Bestandteil Der Bestand und der Ausbau der übergeordneten Stromnetze sind nicht Bestandteil der kommunalen Planungen.

Im Strategieplan liegt das Planungsgebiet am Rand der Bezeichnung «Auf Erschliessung abgestimmte Optimierung und Entwicklung Freizeit- und Naherholungsgebiet Rheinau / Pantun». Die beiden Planungen machen insofern keine spezifischen Festlegungen für das Planungsgebiet, welche der vorliegenden Planung widersprechen würden.

2.5 Kommunale Nutzungsplanung

Die Gemeinde Thuisis hat ihre Nutzungsplanung einer Gesamtrevision unterzogen. Diese verabschiedet und am 22. September an der Urne beschlossen. Hauptanliegen der Gesamtrevision sind:

- Anpassung der Ortsplanung an die neuen Anforderungen der eidgenössischen und kantonalen Raumplanungsgesetzgebung
- Umsetzung der kantonalen Richtplanung
- Schaffung der gesetzlichen Rahmenbedingungen, um eine zukunftsgerichtete und qualitätsvolle Siedlungsentwicklung von Thuisis zu ermöglichen
- Umsetzung einzelner Entwicklungsabsichten aus Entwicklungskonzepten der Gemeinde Thuisis (insbesondere Strategieplan Thuisis 2040 und Gestaltungskonzept Zukunft Mutten)

- Integration von aktualisierten oder neuen Grundlagen wie Natur- und Landschaftsschutz, Landwirtschaft, Wald, Archäologie etc.
- Umsetzung der interkantonalen Vereinbarung zur Harmonisierung der Baubegriffe (IVHB)
- Umsetzung von Massnahmen zur Baulandmobilisierung und der Vorgaben zum Ausgleich von Planungsvorteilen (Mehrwertabgabe)

Stand Januar 2025 läuft noch das Genehmigungs- bzw. Beschwerdeverfahren bei der Regierung des Kantons Graubünden.

2.5.1 Zonenplan

Rechtskräftiger Zonenplan
Januar 2025

Das Planungsgebiet befindet sich gemäss rechtskräftigem Zonenplan (Stand Januar 2025) innerhalb der Zone Übriges Gemeindegebiet. Ferner ist im Gebiet eine Teilfläche der Forstwirtschaftszone (=Wald) vorhanden.

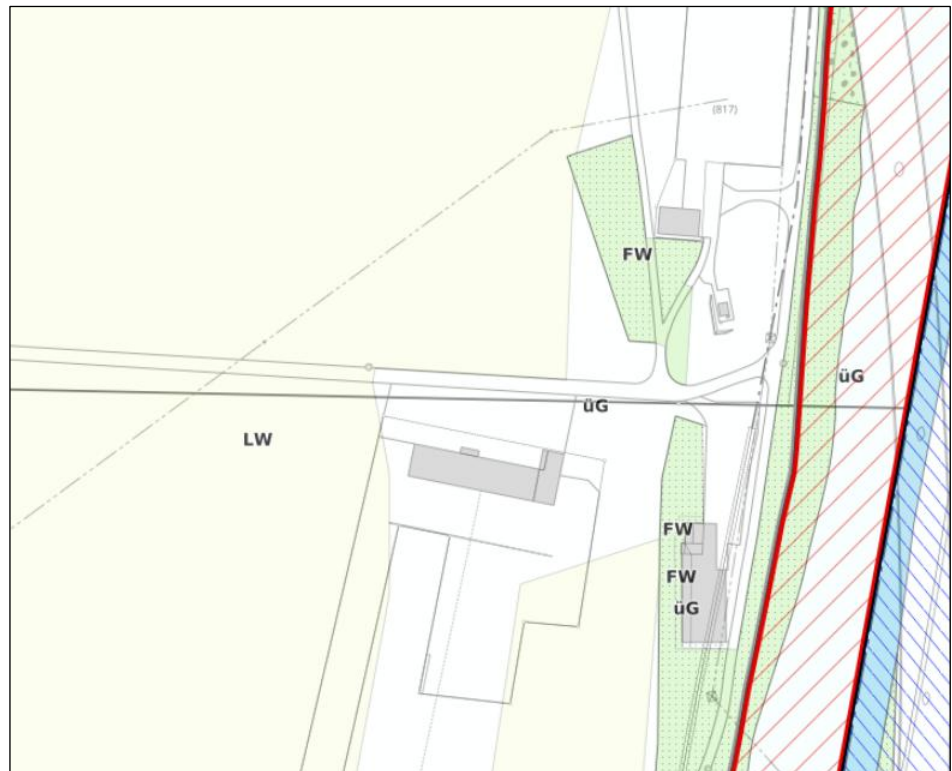


Abb.11: Auszug rechtskräftiger Zonenplan (eigene Darstellung, Stand 25. Oktober 2023)

Zonenplan
Ortsplanungsrevision

- Im Rahmen der Gesamtrevision wurde der Waldumriss aktualisiert (siehe 2.2.5). Beim Wald handelt es sich jedoch um keine verbindliche Festlegung, sondern um einen orientierenden Planinhalt. Weitere, für dieses Planungsgebiet relevante, Anpassungen im Zonenplan wurden nicht vorgenommen.

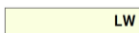

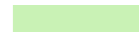


	LW	Landwirtschaftszone
	üG	Übriges Gemeindegebiet
	W	Wald
	GF1	Gefahrenzone 1
		Gewässer



Abb. 5: Zonenplan Gesamtrevision Ortsplanung (Stand Genehmigungseingabe)

2.5.2 Genereller Erschliessungsplan

Rechtskräftiger GEP
Januar 2025

Im rechtskräftigen Generellen Erschliessungsplan Stand Januar 2025 sind bezüglich Ver- und Entsorgung keine Festlegungen im Planungsgebiet vorhanden. Orientierend dargestellt sind eine Erdgasleitung entlang des Schützenwegs sowie die Linienführung der Oleodotto del Reno. Bezüglich Verkehr ist der Schützenweg bis auf Höhe des Planungsgebiets als Groberschliessung Sammelstrasse B festgelegt, bevor er als Land- und Forstwirtschaftsweg weiter zum Hinterrhein verläuft.

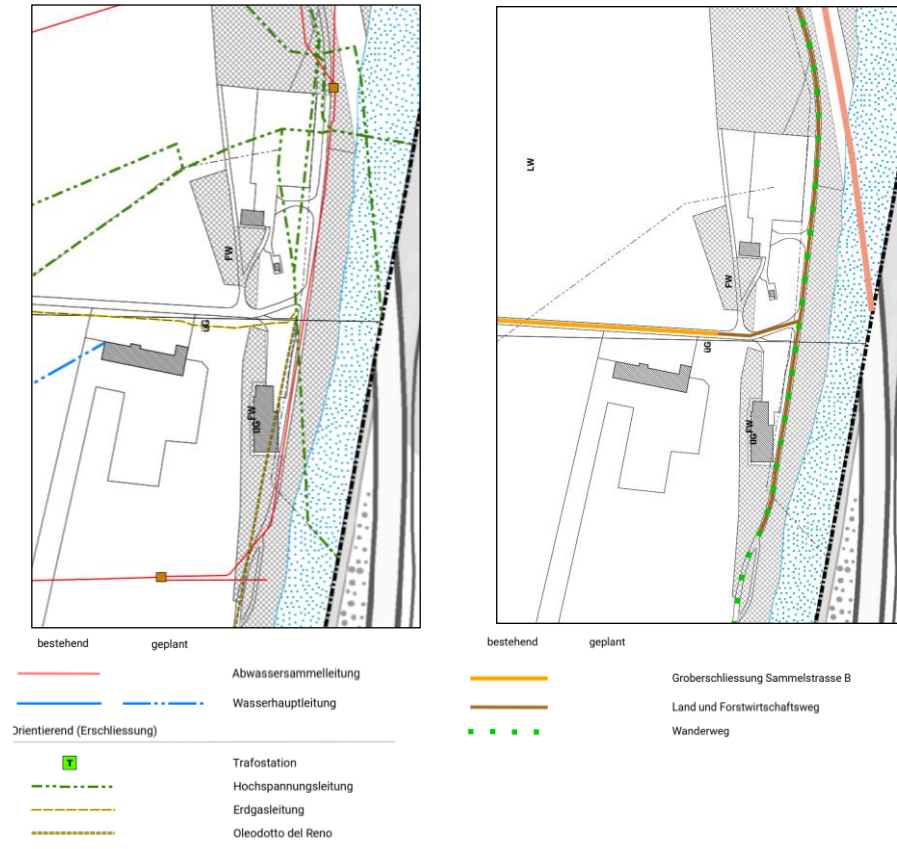


Abb. 6: Genereller Erschliessungsplan Ver- & Entsorgung (Stand Januar 2025 rechtskräftig)

Abb. 7: Genereller Erschliessungsplan Verkehr (Stand Januar 2025 rechtskräftig)

GEP
Ortsplanungsrevision

In der Gesamtrevision der Ortsplanung wurde bezüglich Ver- und Entsorgung eine Aktualisierung der Festlegungen und der orientierenden Inhalte vorgenommen. Die Linienführungen der Hochspannungsleitungen und die Standorte der Trafostationen (beide orientierend) wurden aktualisiert.

Im Rahmen der Gesamtrevision der Ortsplanung wurde die Hierarchisierung und Klassifizierung der Strassen neu festgelegt. Der Schützenweg ist weiterhin als Sammelstrasse (Groberschliessung) festgelegt und damit an das Verkehrsnetz angeschlossen. Neu festgelegt wurde die bestehende Parkierungsanlage beim Schiessstand.

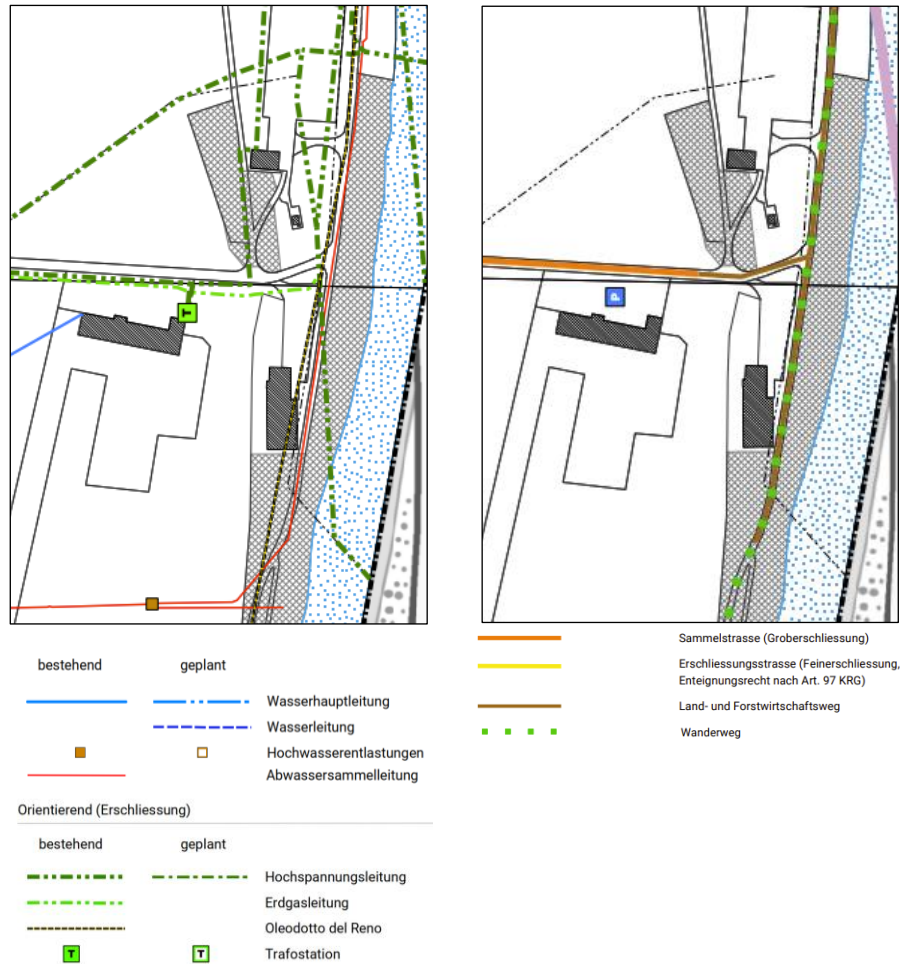


Abb. 8: Genereller Erschliessungsplan Ver- & Entsorgung (26.08.2024)

Abb. 9: Genereller Erschliessungsplan Verkehr (26.08.2024)

Leitungskataster Gemeinde
Thuis

Der Generelle Erschliessungsplan zeigt nur das übergeordnete Ver- und Entsorgungsnetz. Gemäss aktuellem Leitungskataster der Gemeinde Thuis führt zudem eine Wasserhauptleitung vom am Schützenhaus vorbei, quert den Schützenweg und führt bis südlich an das heutige Unterwerk heran. Ebenfalls führen sowohl für Abwasser als auch für Wasser private Leitungen auf das Areal des beabsichtigten neuen Unterwerks (private Anschlüsse Schiessstand und ehem. Bocciahalle). Ein Anschluss an diese Leitungen wird auf Stufe Bauvorhaben genauer zu prüfen sein.

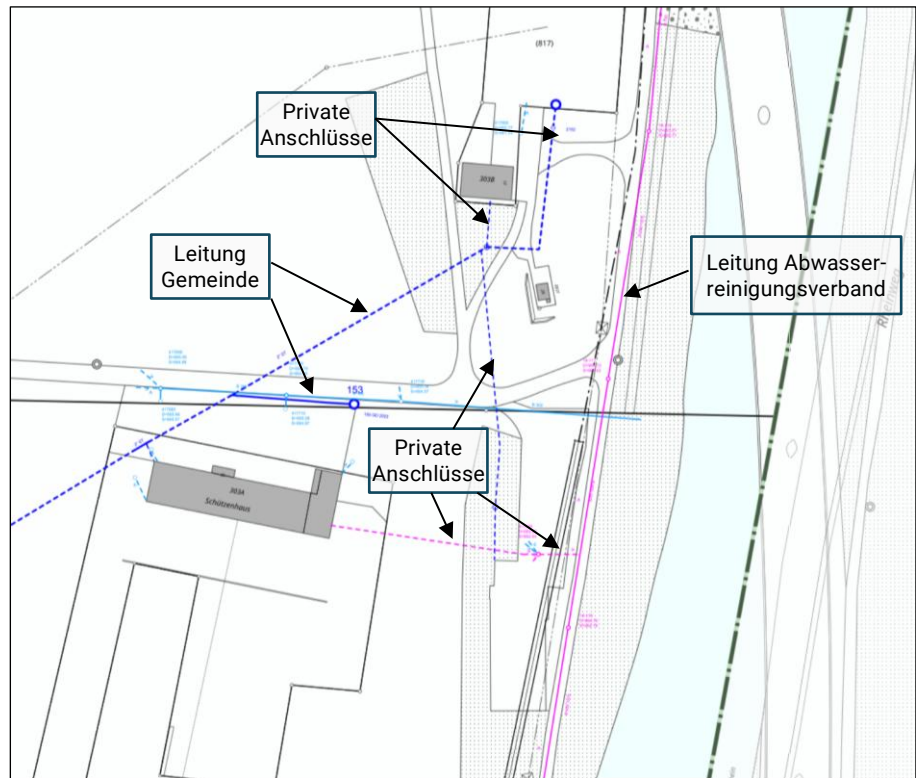


Abb. 10: Auszug Leitungskataster mit Abwasserleitungen (pink) und Wasserleitungen (blau) der Gemeinde Thuis mit Eigentumsverhältnissen, GeoGR Gemeinde Thuis, geogr.mapplus.ch/viewer/Thuis, Stand 08.01.2025

2.5.3 Baugesetz

Keine Bestimmungen bezüglich Unterwerk	Bezüglich dem bestehenden als auch dem beabsichtigten Unterwerk sind weder in den Plänen der Grundordnung noch im Baugesetz entsprechende Festlegungen enthalten.
Übergangsbestimmung revidiertes Baugesetz Thuis	Aufgrund der unterschiedlichen Planungsstände konnte das Vorhaben Unterwerk KHR nicht in die Gesamtrevision aufgenommen werden. Um eine der Gesamtrevision nachgelagerte Anpassung der Nutzungsplanung nicht zu verunmöglichen, wurde in der Gesamtrevision eine Übergangsbestimmung in das Baugesetz aufgenommen. Gemäss dieser Übergangsbestimmung in Art. 102 des revidierten Baugesetzes kann die Grundordnung in Bezug auf das Unterwerk Rheinau im Rahmen einer separaten Teilrevision überarbeitet werden. Die Planbeständigkeit wird in Bezug auf dieses Areal bis zum Inkrafttreten der Teilrevision eingeschränkt.

2.5.4 Teilrevision Gewässerräume und Gefahrenzonen

Laufende Teilrevision der Nutzungsplanung

Parallel zur vorliegenden Planung läuft die separate Teilrevision Gewässerraum und Gefahrenzonen. Bei der Teilrevision Gewässerraum und Gefahrenzone werden die Gefahrenzonen gemäss Beurteilung des AWN neu festgelegt. Ebenfalls werden die Gewässerraumzonen, welche erst an einzelnen Gewässerabschnitten der Gemeinde festgelegt sind, neu festgelegt. Der Entwurf der Teilrevision wurde durch den Kanton vorgeprüft und soll in einem nächsten Schritt zur öffentlichen Mitwirkung der Bevölkerung aufgelegt werden.

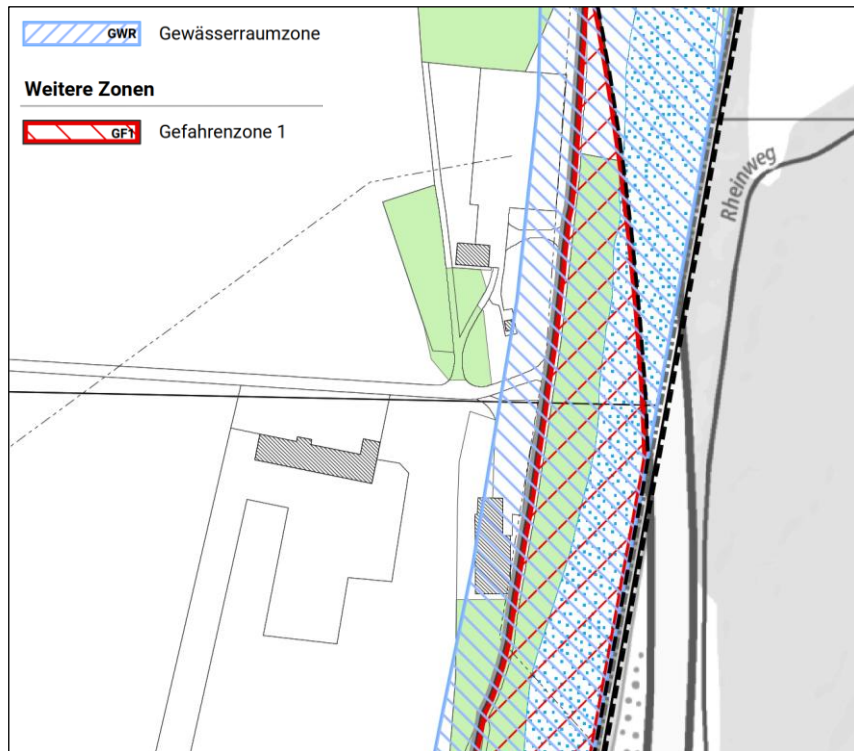


Abb. 11: Auszug Zonenplan, Teil Siedlung, Stand: Vorbereitung für öffentliche Mitwirkungsaufgabe Dezember 2024

Keine Gefahrenzone tangiert

Gemäss der neuen Beurteilung des AWN sind keine Gefahrenzonen durch das Vorhaben direkt tangiert.

Gewässerraumzone im Nahbereich

Mit der Teilrevision Gewässerraum wird ein Gewässerraum angrenzend zum geplanten Standort des Unterwerks festgelegt.

Für den Gewässerraum gelten insbesondere die einschlägigen Bestimmungen nach Art. 41c der Gewässerschutzverordnung des:

¹ Im Gewässerraum dürfen nur standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken erstellt werden. Sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann die Behörde ausserdem die Erstellung folgender Anlagen bewilligen:

- a. zonenkonforme Anlagen in dicht überbauten Gebieten;

a^{bis}. zonenkonforme Anlagen ausserhalb von dicht überbauten Gebieten auf einzelnen unüberbauten Parzellen innerhalb einer Reihe von mehreren überbauten Parzellen;

b. land- und forstwirtschaftliche Spur- und Kieswege mit einem Abstand von mindestens 3 m von der Uferlinie des Gewässers, wenn topografisch beschränkte Platzverhältnisse vorliegen;

c. standortgebundene Teile von Anlagen, die der Wasserentnahme oder -einleitung dienen;

d. der Gewässernutzung dienende Kleinanlagen.

² Anlagen sowie Dauerkulturen nach Artikel 22 Absatz 1 Buchstaben a–c, e und g–i der Landwirtschaftlichen Begriffsverordnung vom 7. Dezember 1998 im Gewässerraum sind in ihrem Bestand grundsätzlich geschützt, sofern sie rechtmässig erstellt wurden und bestimmungsgemäss nutzbar sind.

³ Im Gewässerraum dürfen keine Dünger und Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen sind ausserhalb eines 3 m breiten Streifens entlang des Gewässers zulässig, sofern diese nicht mit einem angemessenen Aufwand mechanisch bekämpft werden können.

⁴ Der Gewässerraum darf landwirtschaftlich genutzt werden, sofern er gemäss den Anforderungen der Direktzahlungsverordnung vom 23. Oktober 2013 als Streuefläche, Hecke, Feld- und Ufergehölz, Uferwiese, extensiv genutzte Wiese, extensiv genutzte Weide oder als Waldweide bewirtschaftet wird. Diese Anforderungen gelten auch für die entsprechende Bewirtschaftung von Flächen ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

^{4bis} Reicht der Gewässerraum bei Strassen und Wegen mit einer Tragschicht oder bei Eisenbahnlinien entlang von Gewässern landseitig nur wenige Meter über die Verkehrsanlage hinaus, so kann die Behörde für den landseitigen Teil des Gewässerraums Ausnahmen von den Bewirtschaftungseinschränkungen nach den Absätzen 3 und 4 bewilligen, wenn keine Dünger oder Pflanzenschutzmittel ins Gewässer gelangen können.

⁵ Massnahmen gegen die natürliche Erosion der Ufer des Gewässers sind nur zulässig, soweit dies für den Schutz vor Hochwasser oder zur Verhinderung eines unverhältnismässigen Verlustes an landwirtschaftlicher Nutzfläche erforderlich ist.

⁶ Es gelten nicht:

a. die Absätze 1–5 für den Teil des Gewässerraums, der ausschliesslich der Gewährleistung einer Gewässernutzung dient;

b. die Absätze 3 und 4 für den Gewässerraum von eingedolten Gewässern.

Anordnung Bauten und Anlagen ausserhalb Gewässerraum möglich

Gemäss Vorabklärungen der KHR kann das Vorhaben ohne Beanspruchung des Gewässerraums umgesetzt werden (siehe nachfolgende Abbildung).

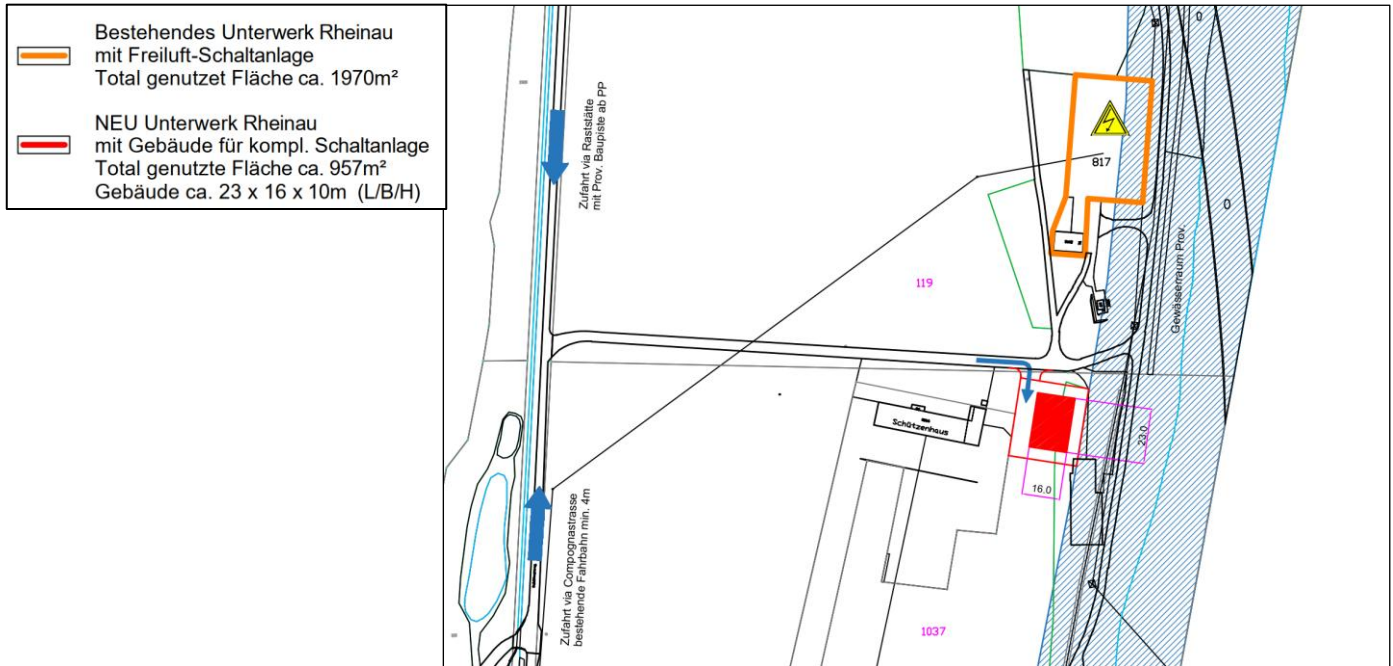


Abb. 12: Kraftwerke Hinterrhein AG, Lageplan Ersatz Unterwerk Rheinau Thisis, 15. Januar 2025

3. Änderungen in der Übersicht

Änderung verbindliche
Inhalte GEP

Um die nutzungsplanerische Voraussetzung für den Bau des Unterwerks zu schaffen, ist eine Festlegung des Standorts in der Nutzungsplanung notwendig. Im Generellen Erschliessungsplan (GEP) wird hierzu die neue Festlegung «Unterwerk» als geplante Anlage festgelegt. Die Festlegung erfolgt gemäss Weisung zur digitalen kommunalen Nutzungsplanung Graubünden, Versionsdatum vom 13. September 2024¹⁰, als Punktfestlegung im GEP.

Plan als verbindlicher Bestand-
teil der Nutzungsplanung

Die Änderungen im Rahmen der vorliegenden Teilrevision der Nutzungsplanung sind dem Plan «Teilrevision Nutzungsplanung Unterwerk Rheinau, Änderung Genereller Erschliessungsplan Mst. 1:1'000» zu entnehmen. Der Plan ist ein verbindlicher Bestandteil der Teilrevision, welcher mit Abschluss der Planung genehmigt wird.

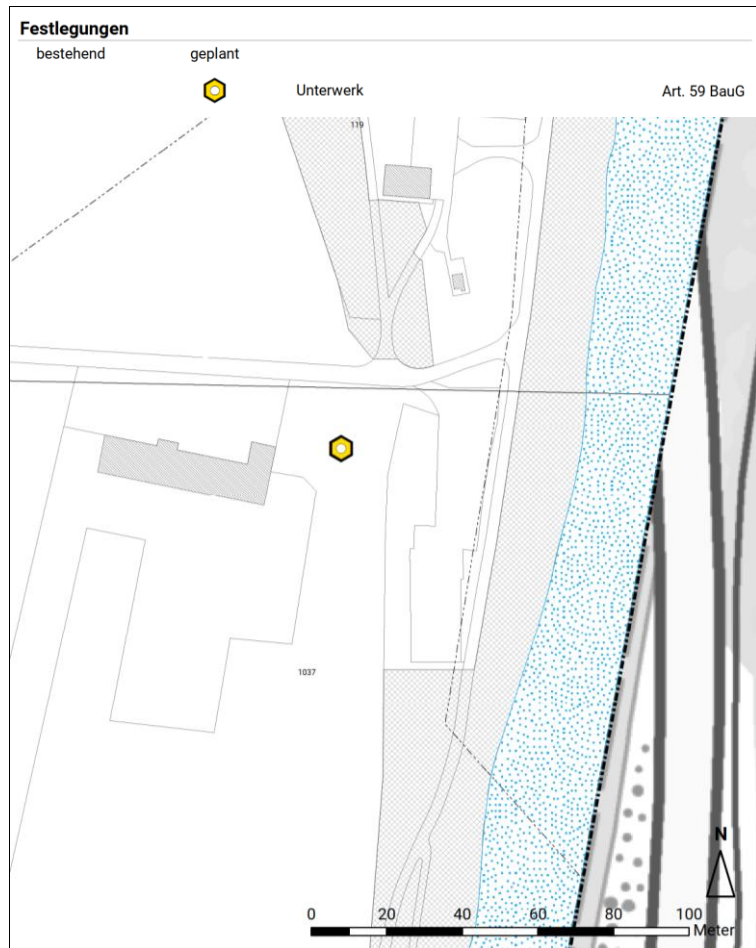


Abb. 14: Ausschnitt Änderungen im Generellen Erschliessungsplan

¹⁰ Weisung zur digitalen kommunalen Nutzungsplanung Graubünden (Grundordnung, Quartierplanung, Bau-/Niveaulinien) Geobasisdatensatz 45.1-GR, Versionsdatum Weisung: 13. September 2024

Orientierender dreiteiliger Plan Als orientierender Bestandteil der vorliegenden Teilrevision wird zudem ein dreiteiliger Übersichtsplan erstellt. Er hat damit rein informative, erläuternden Charakter. Dieser ist in drei Planfenstern aufgebaut. Im linken Planfenster werden der Generelle Erschliessungsplan gemäss Gesamtrevision Nutzungsplanung (Stand Beschluss Urnengemeinde vom 22. September 2024) gemäss laufender Teilrevision dargestellt. Im mittleren Planfenster werden die Änderungen dargestellt. Im rechten Planfenster wird der zukünftig resultierende Zustand in der Nutzungsplanung dargestellt (Kombination der laufenden Verfahren).

Im Generellen Erschliessungsplan sind die bestehenden Hochspannungsleitungen als orientierende Planinhalte dargestellt. Das heisst, sie werden mit der Nutzungsplanung nicht festgelegt, die Darstellung hat nur orientierenden Charakter. Mit dem neuen Unterwerk und dem anschliessenden Rückbau des alten Unterwerks, werden auch die Hochspannungsleitungen anzupassen sein. Zum heutigen Zeitpunkt kann seitens KHR noch keine Aussage gemacht werden, wie das neue Netz im Detail vorliegen wird. Grundsätzlich werden jedoch die bestehenden Leitungen weiter genutzt und auf den neuen Standort ausgerichtet bzw. angepasst werden. Eine Anpassung der Linienführungen im GEP kann in einer späteren Revision der Nutzungsplanung im Sinne einer Nachführung erfolgen, zumal es nur orientierende Planinhalte sind.

Keine Anpassung Baugesetz Im Baugesetz werden keine zusätzlichen Bestimmungen aufgenommen, da sich die Bestimmungen zu den Energieverteilanlagen grundsätzlich an den übergeordneten Rechtserlassen des Bundes orientieren.

4. Interessenabwägung

4.1 Rechtliche Ausgangslage

Mit der vorliegenden Teilrevision der Nutzungsplanung Unterwerk Rheinau sind verschiedene und teils gegenläufige räumliche Interessen tangiert. Für das beabsichtigte Vorhaben ist deshalb eine Interessenabwägung nach Art. 3 der Raumplanungsverordnung (RPV) durchzuführen.

Vorgaben Bund

Art. 3 der Raumplanungsverordnung (RPV) sieht folgendes vor:

¹ Stehen den Behörden bei Erfüllung und Abstimmung raumwirksamer Aufgaben Handlungsspielräume zu, so wägen sie die Interessen gegeneinander ab, indem sie:

- a. die betroffenen Interessen ermitteln;*
- b. diese Interessen beurteilen und dabei insbesondere die Vereinbarkeit mit der anzustrebenden räumlichen Entwicklung und die möglichen Auswirkungen berücksichtigen;*
- c. diese Interessen auf Grund der Beurteilung im Entscheid möglichst umfassend berücksichtigen.*

² Sie legen die Interessenabwägung in der Begründung ihrer Beschlüsse dar.

4.2 Relevante Interessen

Gemäss Art. 3 Abs. 1 lit. a RPV sind diejenigen Interessen relevant, die aus rechtlicher und tatsächlicher Sicht für das Vorhaben bedeutsam sind. Relevante Interessen können sich aus dem Raumplanungsgesetz / der Raumplanungsverordnung oder aus anderen Rechtserlassen und Grundlagen ergeben.

Die nachfolgend ermittelten Interessen sind dahingehend relevant, dass:

- Sie für das Vorhaben allgemein von Interesse sind, egal an welchem Standort das Vorhaben geplant würde;
- Sie durch den beabsichtigten Standort direkt betroffen sind (zumeist Konflikt zwischen dem Interesse und dem Vorhaben);
- Sie durch den beabsichtigten Standort berücksichtigt und geschont werden können (Vermeidung Konflikt durch Vorhaben).

Interessen gemäss Zielen und Grundsätze RPG

Die Ziele der Raumplanung sind in Art. 1 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) enthalten. Folgende Ziele sind für die vorliegende Teilrevision massgebend:

- Bund, Kantone und Gemeinden haben dafür zu sorgen, dass der Boden haushalterisch genutzt wird und das Baugebiet vom Nichtbaugebiet getrennt wird.

- Die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft sind zu schützen.
- Die ausreichende Versorgungsbasis des Landes ist zu sichern.

Die Planungsgrundsätze der Raumplanung sind in Art. 3 RPG aufgeführt. Für die vorliegende Teilrevision sind insbesondere folgende Grundsätze massgebend:

- Siedlungen, Bauten und Anlagen haben sich in die Landschaft einzuordnen.
- der Landwirtschaft sollen genügende Flächen geeigneten Kulturlandes, insbesondere Fruchtfolgeflächen, erhalten bleiben.
- Für die öffentlichen oder im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen sind sachgerechte Standorte zu bestimmen. Insbesondere sollen auch regionale Bedürfnisse berücksichtigt werden.

Weitere betroffene Interessen

In Ergänzung zur allgemeinen Zielsetzung im RPG, dass die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen seien, ergeben sich aus verschiedenen Rechtserlassen aus dem Umweltrecht des Bundes konkrete Ziele:

- Schutz des Raumbedarfs der oberirdischen Gewässer, der erforderlich ist für die Gewährleistung der Gewässerfunktionen (nach Art. 36a GSchG).
- Schutz und Vermeidung von Beeinträchtigungen besonders schützenswerter Lebensräume wie Hecken und Feldgehölze (nach Art. 18a NHG).
- Erhalt des Waldes in seiner Fläche und seiner räumlichen Verteilung, die Waldfläche soll nicht vermindert werden. (Art. 1 und 3 Bundesgesetz über den Wald)

In Ergänzung zur allgemeinen Zielsetzung im RPG, dass eine ausreichende Versorgungsbasis sicherzustellen ist, ergibt sich aus der Energiestrategie 2050 des Bundes sowie dem Energiegesetz (EnG) folgendes relevantes Interesse:

- Sicherstellung einer sicheren und leistungsfähigen Energieversorgung und der dafür notwendigen Rahmenbedingungen (nach Art. 6 und 7 EnG); allgemein Ausbau der erneuerbaren Energien und die dafür notwendigen Massnahmen hinsichtlich Energieversorgung.

4.3 Interessensbewertung

Die ermittelten Interessen sind zu bewerten. Es ist zu beurteilen, welchen Stellenwert ein Interesse im konkreten Fall hat und inwieweit es anderen Interessen vorzuziehen ist. Für die Bewertung werden die ermittelten Interessen, soweit zweckmässig, zusammengefasst.

Landesversorgung / Energieversorgung der Bevölkerung

Gemäss RPG Art. 1 ist die ausreichende Versorgungsbasis des Landes zu sichern. Dazu gehört auch die möglichst lückenlose Versorgung mit ausreichend Strom. Der Stromverbrauch in der Region steigt weiter an, nicht zuletzt aufgrund

der zunehmenden E-Mobilität und der dafür notwendigen Infrastruktur an der Autobahnraststätte Viamala in Thusis. Dort soll einer der grössten E-Ladeparks der Schweiz entstehen. Damit der Energiebedarf von der Ladestation Gofast bei der Viamalaraststätte im Endausbau sichergestellt werden kann, muss die KHR das Unterwerk Rheinau leistungsmässig ausbauen. Aber auch weitere Entwicklungen wie die allgemeine Umstellung auf E-Mobilität bedingen einen leistungsmässigen Ausbau.

Um die Energiestrategie 2050 des Bundes zu erreichen, sind Ölheizungen durch Wärmepumpen und Verbrenner-Autos durch E-Mobile zu ersetzen. Zudem muss die durch dezentral installierte Energieerzeugungsanlagen eingespeiste Energie abgeleitet und verteilt werden können. Es besteht damit ein übergeordnetes, gesellschaftliches Interesse, eine leistungsmässig genügende Vernetzung von Erzeugern und Verbrauchern sicherzustellen. Die Unterwerke und das 16 kV Leitungsnetz der KHR bilden dafür das Rückgrat und sind deshalb für die gesamte Region unerlässlich.

Trennung Baugebiet vom
Nichtbaugebiet / Haushälterische
Bodennutzung

Die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet ist ein fundamentaler Grundsatz der Raumplanung in der Schweiz: Das Nichtbaugebiet soll möglichst freigehalten werden von Bauten und Anlagen. Dieser Grundsatz trägt massgeblich dazu bei, eine attraktive Landschaft mit hohem Erholungswert sowie den Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten.

Beim vorliegenden Projekt ist die Nähe zum bestehenden Unterwerk notwendig, um eine zweckmässige Netzanbindung zu gewährleisten und um die Energieversorgung während der Bauzeit lückenlos sicherzustellen. Da angrenzend an das bestehende Unterwerk kein Baugebiet vorliegt und die Schaffung einer Punktbauzone nicht statthaft ist, ist das Vorhaben auf einen Standort im Nichtsiedlungsgebiet angewiesen.

Mit der vorliegenden Teilrevision der Nutzungsplanung und der Festlegung im Generellen Erschliessungsplan wird lediglich Grundlage geschaffen, dass ein neues Unterwerk erstellt werden kann. Die Festlegung ergibt sich aus einem konkret ermittelten Bedarf. Es wird kein neues Bauland eingezont, womit auch keine bauliche Entwicklung über das Projekt hinaus ermöglicht wird. Die Zulässigkeit von Bauten und Anlagen beschränkt sich auf das festgelegte Unterwerk mit den damit verbundenen Infrastrukturen.

Der Neubau des Unterwerkes am neuen Standort nimmt gegenüber dem bestehenden Unterwerk viel weniger Platz ein. Dies weil gegenüber der alten Bauweise (Freiluft-Aussenanlage) eine moderne gasisolierte Innenraum-Anlage vorgesehen ist. Somit wird für das geplante Unterwerk voraussichtlich eine

Landfläche von 900 – 1'200 m² beansprucht, während das bestehende Unterwerk eine Fläche von rund 2'000 m² beansprucht. Da das bestehende Unterwerk mit Inbetriebnahme des neuen Unterwerks rückgebaut werden kann, resultiert in der Bilanz eine Nutzung des Bodens, die deutlich haushälterischer ist als heute. Die Flächen können dazumal für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke bzw. Ersatz von Bestockungen genutzt werden. Hinzu kommt, dass keine neuen Erschliessungswege gebaut werden müssen.

Biotopschutz /
Hecken und Feldgehölze

Gemäss Art. 18 NHG sind Hecken und Feldgehölze als besonders schutzwürdige Lebensräume zu beurteilen. Lässt sich eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe unter Abwägung aller Interessen nicht vermeiden, so hat der Verursacher für besondere Massnahmen zu deren bestmöglichem Schutz, für Wiederherstellung oder ansonst für angemessenen Ersatz zu sorgen (Art. 18 Abs. 1ter NHG).

Das Vorhaben tangiert vorhandene Bestockungen. Da es sich nicht um Wald gemäss Waldgesetz handelt, sind diese als Feldgehölze bzw. Hecken zu beurteilen. Im Biotopinventar des Kantons ist die Bestockung nicht als Hecke oder sonstiges Schutzobjekte erfasst. Eine Aufnahme von Ausmass und Qualität der bestehenden Gehölze ist auch noch nicht erfolgt. Abhängig davon werden allfällige Ersatzmassnahmen notwendig und zu definieren sein.

Durch die neue, gegenüber dem bisherigen Unterwerk deutlich platzsparende Bauweise, kann eine Beanspruchung der Bestockungen minimiert werden. Der Neubau des Unterwerks ermöglicht zudem den Rückbau des alten Unterwerks. Ein Teil der dadurch frei werdenden Flächen kann als Ersatzflächen geprüft werden.

Die genaue Evaluation der beanspruchten ökologischen Werte und die Sicherstellung eines allfälligen Ersatzes hat in einer nachgelagerten Planungsstufe zu erfolgen.

Landwirtschaft / FFF

Die Parzelle Nr. 1037 ist landwirtschaftlich genutzt, die Zufahrt erfolgt derzeit im Bereich des beabsichtigten Unterwerks. Mit dem Vorhaben werden landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht. Es handelt sich jedoch nicht um Fruchtfolgeflächen und damit nicht um besonders wertvolle Landwirtschaftsflächen im Sinne des Sachplans FFF / Art. 30 RPV. Zudem erlaubt der Rückbau des bestehenden Unterwerks sowie die in der Bilanz reduzierte Flächenbeanspruchung, dass der heutige Standort teilweise der Landwirtschaft zurückgegeben werden könnte.

Ebenfalls wurde durch die KHR nachgewiesen, dass mit dem Bau des beabsichtigten Unterwerks weiterhin eine zweckmässige Zufahrt zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen möglich ist. Ein Korridor mit einer nutzbaren Breite von 6 bis 8 m zwischen der Baurechtsparzelle Nr. 1034 und dem beabsichtigten Unterwerk könne auch in Zukunft gewährleistet werden. Damit ist die landwirtschaftliche Nutzung der Parzelle Nr. 37 weiterhin möglich.

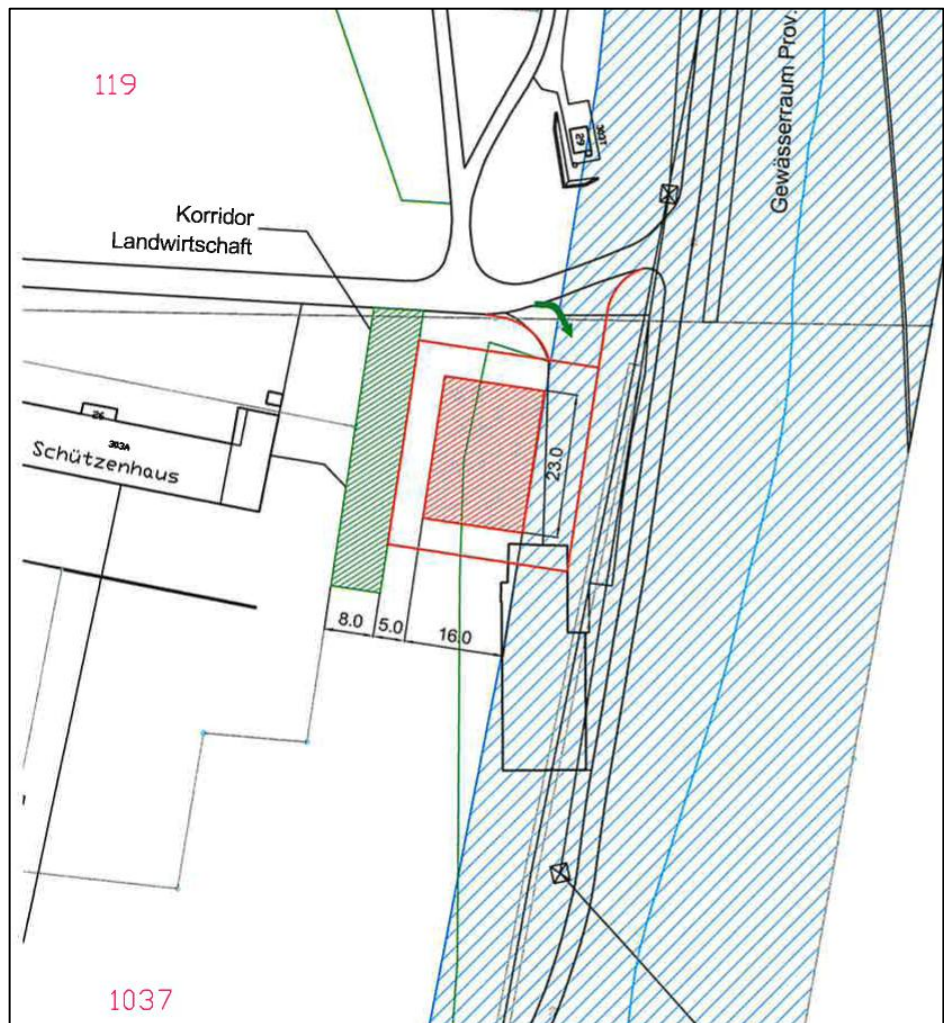


Abb. 14: Machbarkeit für einen Zufahrtskorridor vom Schützenweg zu den südlich gelegenen Landwirtschaftsflächen auf der Parzelle Nr. 37 (Quelle: KHR, Plan vom 24. Oktober 2025)

Landschaftsschutz

Vorliegend handelt es sich nicht um eine speziell schützenswerte Landschaft, welche in den Inventaren von Bund und Kanton erfasst wären, weshalb das Interesse des Landschaftsschutzes nicht von spezieller Bedeutung ist. Dennoch besteht ein allgemeines Interesse an einer unverbauten Landschaft. Zudem besteht auch aufgrund der Funktion als Naherholungs- und Freizeitgebiet Gemeinde Thuisis ein Interesse an einem intakten Landschaftsbild.

Der Standort berücksichtigt das Interesse insofern, dass mit dem Standort keine neue Landschaftskammer «geöffnet» bzw. verbaut wird. Durch die Lage zwischen Schiessstand und ehemaliger Bocciahalle wird eine Konzentration bestehender Infrastrukturanlagen erreicht, womit das Interesse zweckmässig berücksichtigt wird.

4.4 Standortgebundenheit / Alternative Standorte

Standortevaluation zur
Minimierung von räumlichen
Interessenskonflikten

Zur Identifikation des am besten geeigneten Standorts wurden insgesamt vier in Frage kommende Standorte verglichen (siehe Beilage). Dabei wurden bereits einige der oben beschriebenen Interessen berücksichtigt, um Interessenskonflikte soweit möglich und zweckmässig zu minimieren. Insbesondere bietet der vorliegende Standort gegenüber anderen Standorten unter anderem die folgenden Vorteile:

- Es wird kein Wald beansprucht.
- Es werden keine Fruchtfolgeflächen tangiert.
- Der Gewässerraum wird nicht beansprucht.
- Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild können gering gehalten werden.
- Der Schützenweg als bestehende Erschliessung kann genutzt werden.
- Ein Anschluss an das Wasser- und Abwassernetz ist voraussichtlich mit verhältnismässig geringem Aufwand möglich.

Projektierung auf
nachgelagerter Planungsstufe

Grundlage für die vorliegende Nutzungsplanung sind technische Überlegungen auf Netzstufe und erste Projektunterlagen auf Stufe Machbarkeit seitens KHR. Die weitere Projektierung und damit die genaue bauliche Ausgestaltung ist Sache der nachgelagerten Projektstufen (insbesondere Plangenehmigungsverfahren). Mit der vorliegenden Planungstiefe kann jedoch bereits aufgezeigt werden, dass mit dem Standort die potenziellen Interessenskonflikte minimiert werden. Damit ist ein zweckmässiger Standort gewährleistet.

4.5 Abwägung der Interessen / Fazit

Vereinbarkeit mit
massgeblichen Interessen

Zusammenfassend werden mit der vorliegenden Planung die ermittelten Interessen zweckmässig berücksichtigt. Das Unterwerk Rheinau ist ein wichtiger Bestandteil des regionalen Stromnetzes. Die Planung leistet somit einen massgeblichen Beitrag zur Versorgungsbasis der Bevölkerung und der Wirtschaft mit Strom. Da ein möglicher Standort auf das Umfeld der bestehenden Anlage beschränkt ist, ist eine Beanspruchung von Nichtsiedlungsgebiet unumgänglich. Die Planung ermöglicht jedoch in der Bilanz eine effizientere Bodennutzung und eine geringere Flächenbeanspruchung, im Vergleich zum Ausgangszustand. Massgebliche Konflikte mit gewichtigen gegenläufigen Interessen wie FFF, Wald und Gewässerraum können durch die Standortwahl und die Projektausrichtung verhindert werden. Andere gegenläufige Interessen wie

Landschaftsschutz und Biotopschutz werden zwar tangiert. Diese können jedoch durch die Standortwahl minimiert oder im Rahmen von Ersatzmassnahmen ausreichend berücksichtigt werden.

Beilagen

- | | |
|-----------|---|
| Beilage A | Standortevaluation Kraftwerke Hinterrhein, Ersatz Unterwerk Rheinau und neuer Standort Süd Gemeinde Thusis vom 18. Februar 2025 |
| Beilage B | Kraftwerke Hinterrhein AG, Grobkonzept Erneuerung Unterwerk Rheinau |
| Beilage C | Vorprüfungsbericht ARE GR vom 19. Mai 2025 |