



## SACHPLAN ÜBERTRAGUNGSLEITUNGEN (SÜL)

# 202

## Leitungszug Mettlen – Innertkirchen FESTSETZUNG PLANUNGSKORRIDOR

### Objektblatt

Gemäss Bundesratsbeschluss vom [...]

Entwurf für das Anhörungs- und  
Mitwirkungsverfahren

**Bundesamt für Energie**

Sachplan Übertragungsleitungen

Pulverstrasse 13, 3063 Ittigen

Postadresse: 3003 Bern

Tel. +41 58 462 56 11, Fax +41 58 463 25 00

[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

SÜL 202 Mettlen – Innertkirchen  
**Übersichtskarte**

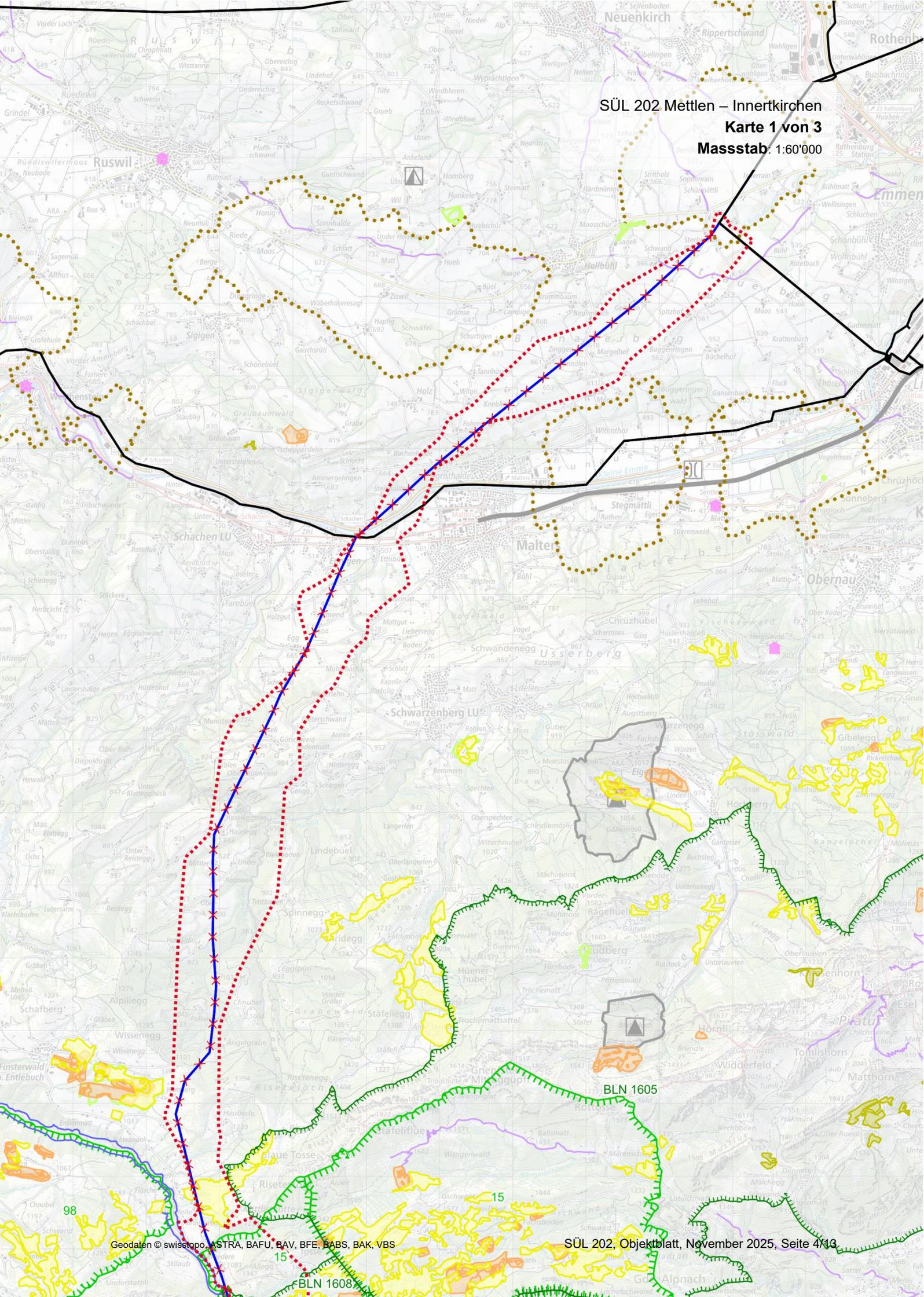
Massstab: 1:170'000

Karte 1

Karte 2

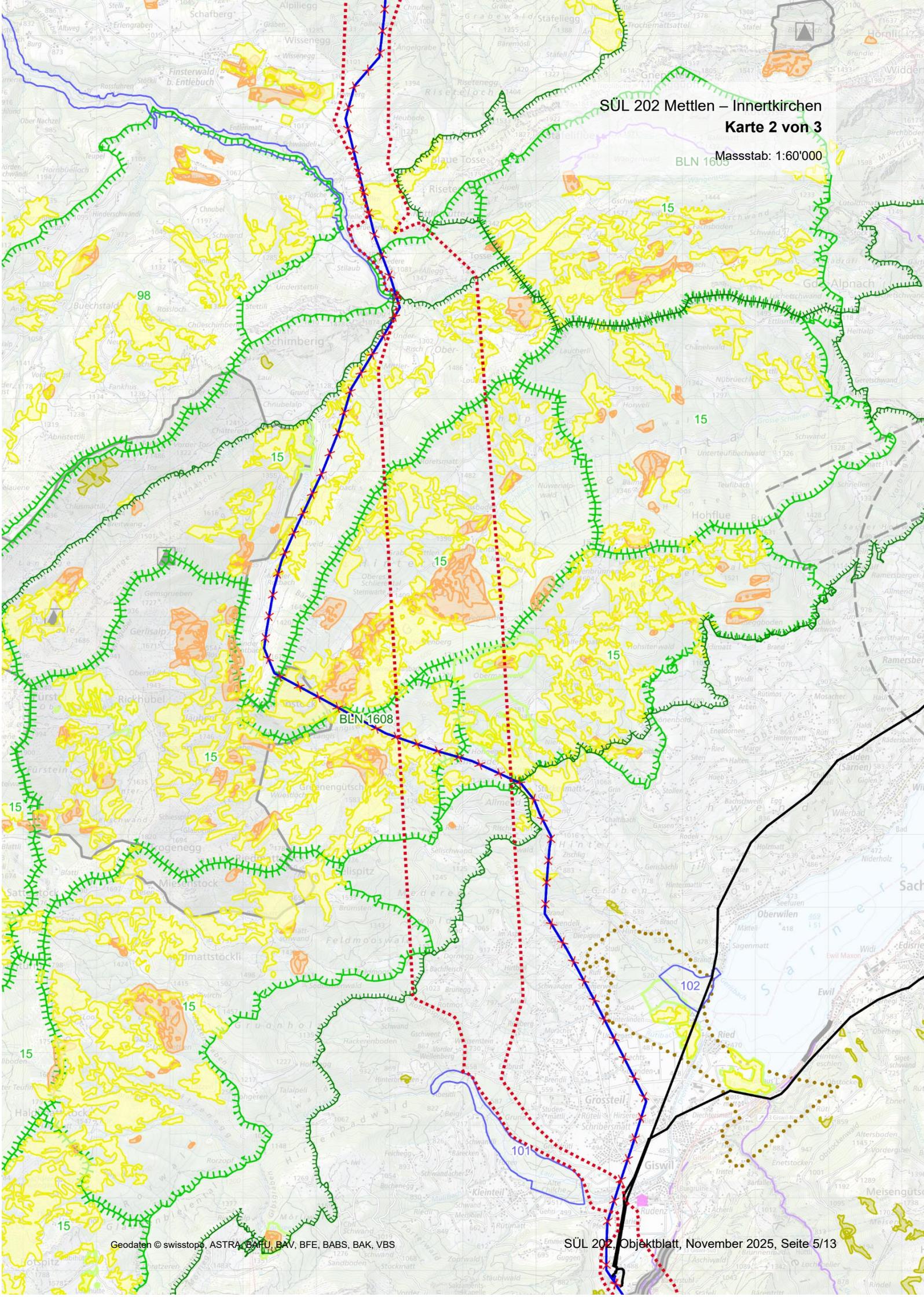
Karte 3

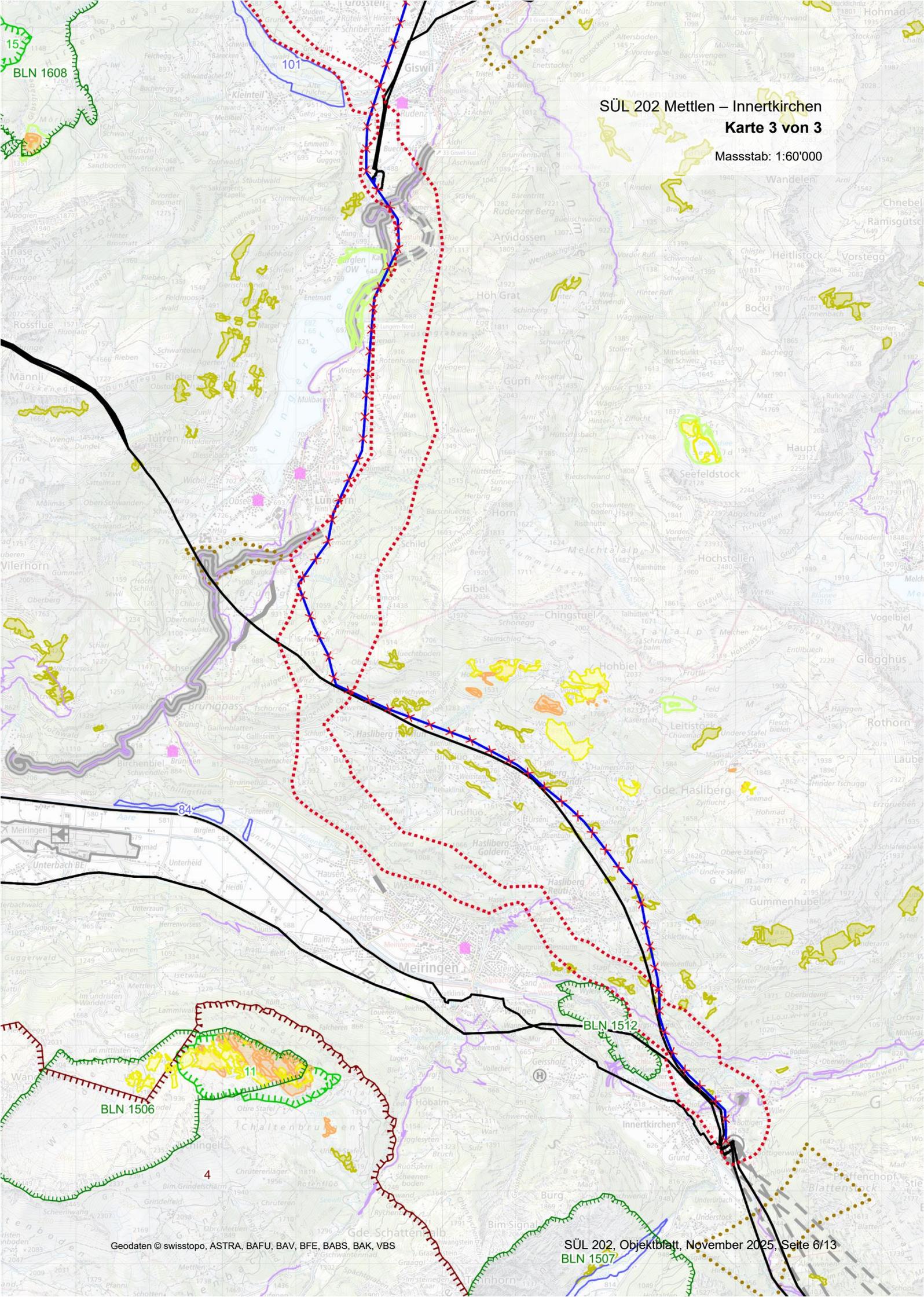
SÜL 202 Mettlen – Innerkirchen  
Karte 1 von 3  
Massstab: 1:60'000



SÜL 202 Mettlen – Innerkirchen  
Karte 2 von 3

Massstab: 1:60'000





**SÜL 202 Mettlen – Innerkirchen**  
**Karte 3 von 3**  
Masstab: 1:60'000

**Legende**

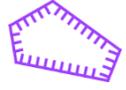
**Elektrische Leitungen (> 36 kV)**

-  Planungskorridor (Festsetzung)
-  Bestehende Leitungen
-  Abzubrechende Leitung

**Inhalte anderer Sachpläne**

-  Infrastruktur Schiene (SIS)
-  Infrastruktur Strasse (SIN)
-  Infrastruktur Luftfahrt (SIL)
-  Infrastruktur Schifffahrt (SIF)
-  Militär (SPM)
-  Geologische Tiefenlager
-  Asyl

**Schutzobjekte von nationaler Bedeutung**

-  BLN-Objekt (Bundesinventar der Landschaft und Naturdenkmäler)
-  Moorlandschaft
-  Flachmoor
-  Hoch- und Übergangsmoor
-  Trockenwiesen und -weiden
-  Auengebiet
-  Wasser- und Zugvogelreservat
-  Jagdbanngebiet
-  Wildtierkorridor überregional
-  Amphibienlaichgebiet, Ortsfeste Objekte
-  Amphibienlaichgebiet, Wanderobjekte
-  ISOS-Objekt (Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz)
-  IVS-Objekt (Historischer Verkehrsweg von nationaler Bedeutung)

## 202 Leitungszug Mettlen – Innertkirchen

### A U S G A N G S L A G E

#### Projektbeschreibung

#### Endpunkte und Verlauf des Planungskorridors

Die bestehende, zweisträngige 220 kV-Leitung der Swissgrid AG (Swissgrid) verläuft zwischen dem Unterwerk (UW) Innertkirchen (Gemeinde Innertkirchen, Kanton Bern) und dem UW Mettlen (Gemeinde Eschenbach, Kanton Luzern) durch die Territorien der Kantone Bern, Obwalden und Luzern. Sie wird mit jeweils einem Strang in das UW Giswil und das UW Littau eingeführt. Die Leitung führt unter anderem über den Glaubenberg, durch mehrere Schutzgebiete, wie das UNESCO Biosphärenreservat Entlebuch, Gebiete des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) und des Bundesinventars der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung. Der Leitungsabschnitt vom Mast 1490x185 bei «Stächerain» (Gemeinde Luzern, Kanton Luzern), östlich von «Hellbühl» (Gemeinde Neuenkirch, Kanton Luzern), bis zum UW Mettlen ist bereits auf 380 kV ausgebaut und somit weiterhin nutzbar. Dieser Abschnitt wird zudem im Rahmen des SÜL 201 Bickigen – Mettlen überprüft. Ebenfalls weiterhin nutzbar ist der Abschnitt von «Stächerain» (Mast 1490x185) bis zum UW Littau. Folglich endet der Planungskorridor beim Mast 1490x185.

Die derzeitige Leitung ist altershalber zu ersetzen und auf eine Betriebsspannung von 380 kV auszubauen. Die tatsächliche Betriebsspannung der Leitung soll vorerst weiterhin auf beiden Strängen 220 kV betragen. Für jenen Strang, der das UW Giswil und das UW Littau anschliesst, soll die Betriebsspannung auf absehbare Zeit bei 220 kV verbleiben.

Die Leitung wird grösstenteils als Freileitung realisiert. Eine Verkabelung der Leitung ist zwischen dem UW Innertkirchen und «Eggi» (Gemeinde Innertkirchen, Kanton Bern) vorgesehen, wobei im selben Kabelstollen, welcher eine Länge von rund 2 km aufweist, auch die beiden 220 kV-Freileitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen verlegt werden sollen. Dies hat zur Folge, dass alle drei derzeitigen Freileitungstrassees zwischen dem UW Innertkirchen und «Eggi» zurückgebaut werden können.

Im Korridorabschnitt zwischen «Eggi» und dem Brünigpass besteht ausserdem die Möglichkeit, die 220 kV-Freileitung Bickigen – Innertkirchen inskünftig im selben Korridor, auf einem parallelen Trasse, mitzuführen. Ein weiterer Verkabelungsabschnitt mit einer Länge von 12 km stellt die Querung des Glaubenbergs dar, wobei sich das Nordportal des Stollens bei «Gfellen» (Gemeinde Entlebuch, Kanton Luzern) und das Südportal bei «Erdbrust» (Gemeinde Giswil, Kanton Obwalden) befinden wird. Die Verkabelungsabschnitte bedingen bei «Eggi», «Erdbrust» und «Gfellen» jeweils die Erstellung eines Übergangsbauwerks.

Die neue Leitung wird gesamthaft eine Länge von rund 50 km aufweisen.

#### Begründung

Die Gesuchstellerin begründete ihr Vorhaben damit, dass die bestehende 220 kV-Leitung, welche grösstenteils im Jahre 1951 erstellt worden ist, am Ende ihrer technischen Lebensdauer angelangt und daher altersbedingt zu ersetzen ist. Durch die Verstärkung und den gleichzeitigen Ausbau auf eine Spannung von 380 kV wird die Transportkapazität von elektrischer Energie in Nord-Süd-Richtung erhöht. Damit beseitigt die Gesuchstellerin einen bestehenden Engpass im Übertragungsnetz und verbindet die Lastzentren Bern und Luzern mit der wachsenden Stromproduktion aus den

### INFORMATION

#### Typ/Betriebsinhaber

Neubau zwecks altersbedingten Ersatzes einer bestehenden 220 kV-Leitung unter gleichzeitiger Erhöhung der Betriebsspannung auf 380 kV, vorerst weiterhin mit 220 kV betrieben.

#### Gesuchstellerin

Swissgrid AG  
Bleichemattstrasse 31, 5001 Aarau

#### Verweise zu anderen Leitungszügen

Bickigen – Mettlen (SÜL 201)  
Innertkirchen – Ulrichen (SÜL 203)  
Innertkirchen – Bickigen

#### Dokumentation

Sachplan Übertragungsleitungen  
(verabschiedet vom Bundesrat 12.04.2001)  
Strategisches Netz 2025 der Swissgrid,  
Teil des Netzprogramms 9 «Mettlen – Ulrichen»

Wasserkraftwerken in Oberhasli, dem Wallis und dem Tessin. Die Leitung erfüllt zudem eine wichtige Funktion im schweizerischen und europäischen Stromnetzverbund.

## B E U R T E I L U N G

Der Neubau und die Spannungserhöhung des Leitungszuges Mettlen – Innertkirchen wurde von der Gesuchstellerin in das «Strategische Netz 2025», als Teil des Netzprogrammes 9 «Mettlen – Ulrichen», aufgenommen. Die Gesuchstellerin begründete das Vorhaben einerseits mit dem Umstand, dass die bestehende Leitung altershalber zu ersetzen ist und andererseits mit der Erhöhung der Transportkapazität in Richtung Nord-Süd, welche den bestehenden Engpass beseitigt. Ausserdem erfüllt die Leitung eine wichtige Funktion im schweizerischen und europäischen Stromnetzverbund. Der Bedarf und die Notwendigkeit für den Ersatz der heutigen Leitung ist somit gegeben.

### Nutzkriterien

KRITERIUM	BEWERTUNG	BEGRÜNDUNG
<b>Energiewirtschaft</b>		
Nachfrage/Bedarf (im Inland)	hoher Nutzen	Sicherung sowie Erhöhung der Transportkapazität von elektrischer Energie in Nord-Süd-Richtung, zwischen der Walliser Wasserkraft und den Lastzentren im Schweizer Mittelland.
Angebot/Produktion	hoher Nutzen	Die Leitung ist Teil des Programmes zur Sicherstellung der notwendigen Netzinfrastruktur für den effizienten Betrieb des Netzes sowie die Versorgung der Verbraucherzentren, insbesondere im Schweizer Mittelland, mit der wachsenden Stromproduktion aus den Wasserkraftwerken in Oberhasli, dem Wallis und dem Tessin.
<b>Versorgungssicherheit</b>		
Netzsicherheit <sup>1</sup>	hoher Nutzen	Sowohl die Freileitungskorridore als auch die Verkabelungsabschnitte verbessern die N-1-Sicherheit, weil bei der heutigen knapp dimensionierten Leitung vermehrt Kurz- oder Erdschlüsse auftreten können.
Verfügbarkeit/Zuverlässigkeit	hoher Nutzen	Die Leitung erfüllt die Mindestanforderungen an die Verfügbarkeit.
<b>Netzoptimierung</b>		
Spannungsniveau / Leiterquerschnitt	hoher Nutzen	Verbesserung der Betriebssicherheit mittels Erneuerung der Leitung auf den neuesten technischen Standard sowie Erhöhung der Transportkapazität von elektrischer Energie durch grösseren Leiterseilquerschnitt und Spannungserhöhung.

### Schutzkriterien

KRITERIUM	BEWERTUNG	BEGRÜNDUNG
<b>Immissionsschutz</b>		
Schutz vor nichtionisierender Strahlung	geringe Konflikte zu erwarten	Die Breite sowie die Lage des Leitungskorridors erlauben es, die Leitung so zu planen, dass der Anlagegrenzwert (AGW) der NISV <sup>2</sup> voraussichtlich an allen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten werden kann.

<sup>1</sup> Ausfall der Leitung

<sup>2</sup> Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (SR 814.710)

## SACHPLAN ÜBERTRAGUNGSLEITUNGEN (SÜL)

Lärm	geringe Konflikte zu erwarten	Die Breite sowie die Lage des Leitungskorridors erlauben es, die Leitung so zu planen, dass die Planungswerte der LSV <sup>1</sup> an sämtlichen lärmempfindlichen Orten eingehalten werden können, gegebenenfalls unter Aufwendung von geeigneten Massnahmen wie dem Verbau von lärmreduzierenden Seilen.
<b>Natur- und Landschafts-schutz</b>		
Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung	Keine Konflikte zu erwarten	Die Moorlandschaft «Glaubenberg», Objekt Nr. 15, wird mittels Stollen unterquert. Dies in einer Tiefe, welche Beeinträchtigungen der darüber liegenden Moorlandschaft ausschliesst. Die bestehende Leitung in der Moorlandschaft «Glaubenberg» wird zurückgebaut.
Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)	Keine Konflikte zu erwarten	Das BLN-Objekt Nr. 1608 wird, wie die Moorlandschaft «Glaubenberg», mittels Stollen unterquert. Die bestehende Leitung im BLN-Objekt Nr. 1608 wird zurückgebaut.
Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS)	lösbare Konflikte zu erwarten	Der Korridor verläuft in unmittelbarer Nähe des ISOS-Objekts Nr. 2774 «Rudenz». Durch den Rückbau der bestehenden Leitung sowie Bündelung mit einer Hochspannungsleitung zwischen dem UW Giswil und «Mülimattli» wird die Umgebung des ISOS-Objekts von Infrastrukturanlagen entlastet.
Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)	lösbare Konflikte zu erwarten	Im Korridor finden sich mehrere IVS-Objekte. Innerhalb des festgesetzten Korridors wird jedoch eine Leitungsführung möglich sein, welche die Schutzziele dieser Objekte nicht oder nur minimal beeinträchtigt.
Wald	lösbare Konflikte zu erwarten	Rodungen und Niederhaltungen und Bewirtschaftungserchwernisse für die Waldpflege und Holzbringung können durch angepasste Linienführung geringgehalten werden, sind aber in gewissem Umfang erforderlich.
Biotop / schutzwürdige Lebensräume	lösbare Konflikte zu erwarten	Eingriffe in schützenswerte Lebensräume nach Art. 18 NHG <sup>2</sup> können grundsätzlich durch angepasste Leitungsführung (Überspannung / Umgehung) vermieden werden. Für unvermeidliche Eingriffe werden geeignete Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen geleistet. Bei der Planung des Auflageprojekts ist den Pufferzonen von Moorbiotopen von nationaler Bedeutung besondere Beachtung zu schenken.
Naturpark	geringe Konflikte zu erwarten	Der Korridor tangiert die Übergangszone des regionalen Naturparks «UNESCO Biosphäre Entlebuch». Die gemäss der Charta des Naturparks «UNESCO Biosphäre Entlebuch» zu verfolgende Ziele sind auch mit einer Leitung innerhalb des Naturparkperimeters erreichbar.
Fauna / Artenschutz / national prioritäre Arten	geringe Konflikte zu erwarten	Innerhalb des Korridors finden sich Wildruhezonen und überregionale Wildtierkorridore. Die Leitungsführung ist so zu planen, dass die Wildruhezonen und Wildtierkorridore, wenn möglich umgangen werden können. Falls dies nicht möglich ist, werden geeignete Massnahmen

<sup>1</sup> Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (SR 814.41)

<sup>2</sup> Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (SR 451)

		zum Schutz der Wildtiere, insbesondere während der Bauphase, zu definieren sein.
Gewässer und Grundwasser	lösbare Konflikte zu erwarten	<p>Im Korridor befinden sich mehrere Grundwasserschutz-zonen. Die Linienführung innerhalb des Planungskorridors kann jedoch so gewählt werden, dass die Grundwasserschutz-zonen gemieden werden. Weite Teile des Korridors liegen im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>. Weiter sind diverse kleinere und grössere Fließgewässer zu queren.</p> <p>Wenn möglich sind die Grundwasserschutz-zonen zu umfahren oder zu überspannen. Für unvermeidbare bauliche Eingriffe in diesen Zonen werden geeignete Schutzmassnahmen zu definieren sein. Für den Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> wird bei Bauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel der Nachweis der Beeinträchtigung der Durchflusskapazität von maximal 10 % erforderlich sein. Die zu querenden Gewässerräume sind zu überspannen.</p>
Landschaftsbild / Erholungs-qualität	lösbare Konflikte zu erwarten	<p>Eine gewisse optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird durch den Neubau der Leitung nicht zu vermeiden sein. Dennoch soll sie soweit möglich in die Geländekonturen eingepasst werden und damit aus mittlerer und ferner Distanz in der Landschaft nicht dominant in Erscheinung treten. Durch den Rückbau der heutigen 220 kV-Leitung, welche das Landschaftsbild insbesondere in der Moorlandschaft «Glaubenberg» und im Tourismusgebiet Hasliberg erheblich belastet, sowie den Neubau einer besser in die Umgebung integrierten Leitung, wird das Landschaftsbild insgesamt deutlich entlastet werden.</p> <p>Bei der Leitungsprojektierung wird insbesondere darauf zu achten sein, eine möglichst landschaftsverträgliche Variante zu wählen. Auffällige Rodungs- und Niederhaltungsschneisen sollen wo möglich durch eine Überspannung der Waldareale vermieden werden, sofern dies dem Landschaftsschutz insgesamt zuträglich ist.</p>
<b>Andere Raumnutzungsansprüche</b>		
Siedlungsgebiete	geringe Konflikte zu erwarten	Der festgesetzte Planungskorridor wird möglichst weiträumig um die Siedlungsgebiete herumgeführt. Insgesamt kann mit der gewählten Korridorbreite ein für die Siedlungsgebiete verträgliches Leitungstrasse gefunden werden.
Landwirtschaftliche Nutzflächen / Bodenschutz	geringe Konflikte zu erwarten	<p>Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden nur im Bereich der Maststandorte beeinträchtigt. Im Gegenzug werden durch den Rückbau der bestehenden Freileitung Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung aufgewertet. Bei einer Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen, sind Kompensationsmassnahmen gemäss kantonaler Praxis notwendig.</p> <p>Eine Freileitung ist bezüglich des Bodenschutzes gegenüber einer Kabelleitung vorteilhaft.</p>
Naturgefahren	geringe Konflikte zu erwarten	Die zu erwartenden Naturgefahren müssen bei der Detailplanung berücksichtigt werden.

Militär / Landesverteidigung	keine Konflikte zu erwarten	Der Korridor tangiert keine militärischen Objekte.
Zivile und militärische Luftfahrt	geringe Konflikte zu erwarten	Die Freileitung im Korridor beeinträchtigt den Flugverkehr nicht. Sie stellt jedoch ein Luftfahrthindernis dar, was bei der Planung des Auflageprojekts berücksichtigt werden muss.
Windenergie	keine Konflikte zu erwarten	Der Korridor verläuft durch die Windpotentialgebiete im Raum Hasliberg/Brünig und im Raum Ruswil LU. Die geplante Nutzung der Windenergie ist auch mit der geplanten Leitung möglich.

## F E S T S E T Z U N G

Der Planungskorridor für den Ersatz bzw. den Ausbau der bestehenden zweisträngigen 220 kV-Leitung zwischen dem Unterwerk Innertkirchen (Gemeinde Innertkirchen, Kanton Bern) und dem Mast 1490x185 bei «Stächerain» (Gemeinde Luzern, Kanton Luzern) durch eine zweisträngige 380 kV-Leitung wird gemäss Darstellung auf den Karten dieses Objektblattes **festgesetzt**.

Die Querung der Moorlandschaft von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung «Glaubenberg», Objekt Nr. 15, erfolgt mittels einer Kabelleitung in einem Stollen, dessen Nordportal sich bei «Gfellen» (Gemeinde Entlebuch, Kanton Luzern) und dessen Südportal sich bei «Erdbrust» (Gemeinde Giswil, Kanton Obwalden) befinden wird. Ebenso wird die Leitung im Korridorabschnitt zwischen dem Unterwerk Innertkirchen und «Eggi» (Gemeinde Innertkirchen, Kanton Bern) als Kabelleitung realisiert. In den übrigen Abschnitten wird die Leitung als Freileitung erstellt. Die hierzu nötigen Übergangsbauwerke bei «Eggi», «Erdbrust» und «Gfellen» sind dem natürlichen Gelände anzupassen.

Die Leitungsabschnitte sind soweit möglich dem natürlichen Geländeverlauf anzupassen. Eine Leitungsführung über exponierte oder gut einsehbare Stellen (z.B. Bergkreten) ist möglichst zu vermeiden.

Im Planungskorridorabschnitt zwischen dem Unterwerk Innertkirchen und «Eggi» werden zusätzlich die geplanten Verkabelungen der 220 kV-Freileitung Innertkirchen – Wimmis und der 220 kV-Freileitung Bickigen – Innertkirchen realisiert. Der Planungskorridorabschnitt von «Eggi» bis «Schlosshubel» (Gemeinde Hasliberg, Kanton Bern) bietet die Möglichkeit, die 220 kV-Freileitung Bickigen – Innertkirchen künftig parallel zur neuen Leitung Mettlen – Innertkirchen zu führen.