Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**

SACHPLAN ÜBERTRAGUNGSLEITUNGEN (SÜL)

# 201

## Leitungszug Bickigen-Mettlen

## FESTSETZUNG PLANUNGSKORRIDOR

## Erläuternder Bericht

zum Objektblatt gemäss Bundesratsbeschluss vom […]

Entwurf für das Anhörungs- und Mitwirkungsverfahren

Ausgearbeitet durch
**Bundesamt für Energie**

**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

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis ..... 3
1 Verfahrensablauf ..... 5
2 Beurteilung des Leitungsbauvorhabens im SÜL ..... 5
3 Abstimmung mit den kantonalen Richtplänen ..... 6
3.1 Kanton Bern ..... 6
3.2 Kanton Luzern ..... 6
3.3 Fazit ..... 6
4 Gegenstand und Zweck des Objektblattes ..... 7
5 Planungsgebiet / Umfeld / Bündelung mit Bahnstrom-Übertragungsleitung ..... 7
6 Kabel- vs. Freileitung ..... 9
7 Geprüfte Korridorvarianten ..... 11
7.1 Übersicht ..... 11
7.2 Abschnitt Bickigen – Willisau ..... 11
7.3 Abschnitt Willisau – Mettlen ..... 12
7.4 Interessenabwägung ..... 13
8 Beurteilung des Planungskorridors bezüglich der Ziele des SÜL ..... 23
9 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Nutzkriterien ..... 23
9.1 Bedarf ..... 23
9.2 Wirtschaftlichkeit ..... 24
10 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Schutzkriterien ..... 24
10.1 Kriterium Raumentwicklung ..... 25
10.2 Kriterium Umwelt ..... 25
10.3 Zusammenfassende Beurteilung ..... 30
11 Information an die Bevölkerung sowie an lokale Behörden und Verbände ..... 30
12 Koordination mit der Richtplanung der Kantone ..... 31
13 Weitere, im Rahmen der Anhörung und Mitwirkung vorgebrachte Begehren ..... 31
14 Fazit ..... 31

## Zusammenfassung

Zwischen den Unterwerken (UW) Bickigen (Gemeinde Wynigen, Kanton Bern) und Mettlen (Gemeinde Eschenbach, Kanton Luzern) betreibt Swissgrid eine Höchstspannungsleitung mit einer Betriebsspannung von 220 Kilovolt (kV). Die Leitung ist fast 100-jährig und damit die älteste Höchstspannungsleitung der Schweiz. Sie hat das Ende ihrer Lebensdauer erreicht und muss somit ersetzt werden. Hierfür wird mit vorliegendem Objektblatt ein Planungskorridor festgesetzt. Die neue Leitung Bickigen-Mettlen wird über 55 km lang sein.

Parallel zum Vorhaben von Swissgrid planen die SBB, eine Bahnstrom-Übertragungsleitung zwischen dem heute lediglich mit einer Stichleitung ans Netz angebundenen UW Burgdorf sowie dem UW Emmenbrücke zu schaffen. Hierfür werden innerhalb eines grossen Teils des Korridors zusätzlich zu den zwei 220 kV-Systemen (50 Hertz [Hz]) zwei 132 kV-Bahnstromschlaufen (16,7 Hz) mitgeführt, was eine Bündelung der Swissgrid- bzw. Bahnstrom-Infrastrukturen erlauben wird. Derzeit noch unklar ist, ab bzw. bis zu welchem Punkt die Bahnstromschlaufen mit der Höchstspannungsleitung gebündelt werden. Auch die detaillierte Ausgestaltung des künftigen UW-Konzepts der SBB ist derzeit noch offen.

Gemäss den Erkenntnissen der «Kabelstudie Schweiz[1]» von Swissgrid (2025) ist der für künftige Leitungsprojekte mögliche Anteil von Kabelleitungen im Höchstspannungsnetz gering. Im Höchstspannungsnetz müssen sich Kabelleitungen folglich auf diejenigen Abschnitte beschränken, auf welchen diese Technologie alternativlos ist oder diese im Vergleich zu einer Freileitung einen sehr hohen Nutzen stiftet. Keine dieser beiden Bedingungen ist für die Verbindung Bickigen – Mettlen gegeben. Auch für das Bahnstrom-Übertragungsnetz kommt aus elektrotechnisch-physikalischen Gründen keine Kabelleitung in Frage. Aus diesem Grund wurden für das vorliegende Leitungsvorhaben ausschliesslich Freileitungsvarianten geprüft. Hierfür bestimmte Swissgrid ein Planungsgebiet. Ungefähr in der Mitte dieses Planungsgebietes befindet sich das UW Willisau. Dieses wird bereits mittels der heutigen Leitung mit Strom versorgt, was auch inskünftig und somit auch mit der neuen Leitung erforderlich sein wird. Folglich stellt das UW Willisau einen zwingenden Durchgangspunkt für das vorliegende Leitungsprojekt dar. Aus diesem Grund wurden die Abschnitte Bickigen – Willisau resp. Willisau – Mettlen getrennt betrachtet. Auf dem Abschnitt Bickigen – Willisau wurden zwei und im Abschnitt Willisau – Mettlen sechs Teilkorridore geprüft. In beiden Abschnitten überlappen sich die Teilkorridore in gewissen Bereichen, überdies sind die Teilkorridore der zwei Abschnitte jeweils miteinander verbunden.

Für den Abschnitt Bickigen – Willisau erweist sich eine Leitungsführung südlich von Huttwil und damit ungefähr im Bereich der bestehenden Leitung am besten geeignet. Auf dem Abschnitt Willisau – Mettlen zeigte sich, dass bis Ruswil eine nördliche Leitungsführung zu bevorzugen ist, die Gemeinde Neuenkirch hingegen insbesondere aufgrund der Lage der Bauzonen zwischen Neuenkirch und Sempach Station, welche keinen Spielraum für die konkrete Leitungsführung lassen würde, südlich umgangen werden sollte. Zu diesem Zweck wird der Korridor zwischen Neuenkirch und Rothenburg in langgestreckter S-Form zunächst in nördlicher und anschliessend wieder in östlicher Richtung geführt, um anschliessend das UW Mettlen bei Inwil zu erreichen. Die südliche Umfahrung von Neuenkirch ermöglicht es, die Leitung Innertkirchen – Mettlen ab Hellbühl mit einem Teil der neu zu bauenden Höchstspannungsleitung Bickigen – Mettlen frühestmöglich zu bündeln.

[1] herunterladbar unter: www.swissgrid.ch/de/home/operation/power-grid/technologies > Downloads

# 1 Verfahrensablauf

Das Sachplanverfahren für die Festsetzung des Planungskorridors lief wie folgt ab:

| | |
|---|---|
| – Gesuch der nationalen Netzgesellschaft Swissgrid AG | 26. März 2025 |
| – Einleitung des Sachplanverfahrens durch die Mitteilung des Bundesamts für Energie (BFE) an die Ämter der Raumordnungskonferenz (ROK) des Bundes | 24. April 2025 |
| – Einsetzung Begleitgruppe | 16. Juli 2025 |
| – Erste Begleitgruppensitzung | 9. September 2025 |
| – Begehung im Gelände und Nachbesprechung, Kanton Luzern | 6. November 2025 |
| – Begehung im Gelände und Nachbesprechung, Kanton Bern | 10. November 2025 |
| – Bereinigung Korridore | März / April 2026 |
| – Zweite Begleitgruppensitzung, Bewertung Korridore | 11. Mai 2026 |
| – Dritte Begleitgruppensitzung, Empfehlung Planungskorridor und Verabschiedung Freileitungskorridor durch Begleitgruppe | 22. Juni 2026 |
| – Anhörungs- und Mitwirkungsverfahren | 30. November 2026 bis 12. März 2027 |
| – *Ämterkonsultation* | *April 2027* |
| – *Antrag auf Festsetzung des Planungskorridors an den Bundesrat* | *Mai 2027* |
| – *Festsetzung des Planungskorridors durch den Bundesrat* | *Juni 2027* |

*Kursiv: geplant (ohne Gewähr)*

# 2 Beurteilung des Leitungsbauvorhabens im SÜL

Der Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) stützt sich auf Artikel 13 des Raumplanungsgesetzes vom 22. Juni 1979 (RPG; SR 700) und auf das Elektrizitätsgesetz vom 24. Juni 1902 (EleG; SR 734.0). Gemäss Artikel 15*e* EleG sind Leitungsbauvorhaben, die sich erheblich auf Raum und Umwelt auswirken, im SÜL festzusetzen, bevor sie zur Plangenehmigung eingereicht werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Ersatzneubau einer 220 kV-Leitung. Da kein Ausnahmetatbestand nach Artikel 1*b* der Verordnung vom 2. Februar 2000 über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA; SR 734.25) vorliegt, ist das Vorhaben im Rahmen eines Sachplanverfahrens festzusetzen.

Mit der Festsetzung des Planungskorridors legt der Bundesrat den geografischen Raum für die Erarbeitung des konkreten Leitungsbauvorhabens fest und konkretisiert die hierfür anzuwendende Technologie (Erdkabel oder Freileitung). Die sachplanerischen Rahmenziele für diese Erarbeitung des Planungskorridors sind im Wesentlichen die folgenden:

– Siedlungen und ausgeschiedene Bauzonen sind, wenn möglich, von Übertragungsfreileitungen freizuhalten;

- die Langzeitbelastung von Personen durch nichtionisierende Strahlung und Lärm soll im Sinne der Vorsorge niedrig gehalten werden;
- eine Bündelung der Leitungen untereinander ist anzustreben;
- die Aufgaben im internationalen Verbund sollen wahrgenommen werden können;
- bisher von Übertragungsfreileitungen unbelastete Landschaften sind vorrangig freizuhalten. Dies gilt auch für Gebiete des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung, Ortsbilder von nationaler Bedeutung und historische Verkehrswege.

# 3 Abstimmung mit den kantonalen Richtplänen

Entsprechend Artikel 17 Absatz 1 der Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV; SR 700.1) sind für das Vorhaben nachfolgende Anforderungen der vom Bund genehmigten Richtpläne der Kantone Bern und Luzern zu berücksichtigen.

## 3.1 Kanton Bern

Im Kanton Bern sind im kantonalen Richtplan, Raumkonzept, folgende Grundsätze festgehalten:

- Kapitel 1 Herausforderungen an die Raumplanung: *«Sie [eine gute Raumordnung, Anm. des BFE] stellt eine kostengünstige und energieeffiziente Versorgung im Kanton sicher.»*
- Unter Ziffer 1.2 *«Herausforderungen im Bereich Wirtschaft und Energie»* wird festgehalten: *«Die Umsetzung der kantonalen Energiestrategie 2006 bedingt den Ausbau der Energieanlagen. Diese Anlagen haben allerdings oft gewichtige Auswirkungen im Raum, insbesondere auf das Landschaftsbild.»*
- Kapitel 2 Die angestrebte Entwicklung des Kantons Bern: *«Bei der Standortwahl von Infrastrukturen für die Energieerzeugung und -übertragung berücksichtigt er [der Kanton Bern] auch die Anliegen von Naturschutz und Landschaftsbild.»*

Als Strategie C66 wird vorgegeben:

- *«Neue grössere Vorhaben im Bereich der elektrischen Übertragungsleitungen sind in erster Linie in den bestehenden Korridoren zu planen. Bei der Linienführung müssen die kantonalen, regionalen und kommunalen Schutzobjekte berücksichtigt werden.»*

## 3.2 Kanton Luzern

Im Kanton Luzern ist in der Gesamtrevision des kantonalen Richtplans, Entwurf 2026, im Kapitel 55 Energieverteilung und -speicherung, Ziffer 553 Stromversorgungsanlagen, folgende Koordinationsaufgabe festgehalten:

- *«Der Kanton setzt sich in konfliktreichen Abschnitten von Hoch- und Höchstspannungsleitungen für eine alternative Linienführung beziehungsweise eine Erdverlegung ein. Er macht seine Interessen im Rahmen des Sachplanverfahrens auf nationaler Ebene geltend. Dazu stimmt er sich mit den angrenzenden Kantonen und den betroffenen Standortgemeinden ab.»*

## 3.3 Fazit

Insgesamt zeigt sich, dass der vorliegend festgesetzte Leitungskorridor den kantonalen Richtplanungen nicht widerspricht. Die erkannten Reibungspunkte bzw. die möglichen Konflikte können im Plangenehmigungsverfahren gelöst werden. Der im Kanton Luzern explizit und im Kanton Bern implizit statuierte Grundsatz, wonach die Erdverkabelung der Leitung zu untersuchen und wenn möglich anzustreben ist, wurde geprüft, womit dem genannten Richtplangrundsatz ebenfalls Rechnung getragen wurde. Aus den im vorliegenden Bericht genannten Gründen kann eine Erdverkabelung der Leitung vorliegend nicht in Betracht gezogen werden.

# 4 Gegenstand und Zweck des Objektblattes

Zwischen den Unterwerken (UW) Bickigen (Gemeinde Wynigen, Kanton Bern) und Mettlen (Gemeinde Eschenbach; Kanton Luzern) betreibt Swissgrid eine Höchstspannungsleitung mit einer Betriebsspannung von 220 Kilovolt (kV), welche altersbedingt zu ersetzen ist. Überdies wird ab dem Verzweigungsmast 1490x185 bei «Stächerain» (Gemeinde Luzern, Kanton Luzern), östlich von Hellbühl, bis zum UW Mettlen auch die ebenfalls zu ersetzende Höchstspannungsleitung Innertkirchen – Mettlen (SÜL 202) innerhalb des vorliegend festgesetzten Planungskorridors geführt. Auf diesem Abschnitt ist vorgesehen, die Leitungen Bickigen – Mettlen sowie Innertkirchen – Mettlen gleichzeitig zu erneuern. Beide Leitungen (Bickigen – Mettlen und Innertkirchen – Mettlen) werden auch zukünftig zum Übertragungsnetz gehören. Jedes sachplanpflichtige Leitungsbauvorhaben wird mit einem Objektblatt im SÜL dokumentiert. Die Leitungszüge Bickigen – Mettlen und Innertkirchen – Mettlen wurden als Objektblätter 201 bzw. 202 in den Sachplan Übertragungsleitungen aufgenommen und vom Bundesrat am 12. April 2001 im Koordinationsstand «Vororientierung» gleichzeitig mit dem SÜL verabschiedet. Auf dem Leitungszug Bickigen – Mettlen werden innerhalb eines grossen Teils des Korridors zusätzlich zu den zwei 220 kV-Systemen (50 Hertz [Hz]) zwei 132 kV-Bahnstromschlaufen (16,7 Hz) mitgeführt, was eine Bündelung der Swissgrid- und Bahnstrom-Infrastrukturen erlauben wird. Die Koordination hierfür erfolgt im SÜL (vgl. Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene [SIS] vom 19. September 2025, S. 21). Aufgrund des bundesrätlichen Planungsauftrags erarbeitete die nationale Netzgesellschaft Swissgrid AG (Swissgrid) zu Handen des BFE Vorschläge für einen entsprechenden Planungskorridor.

Nach erfolgter stufengerechter Planung soll das Objektblatt 201 mit dem ausgewiesenen Planungskorridor im Koordinationsstand «Festsetzung» verabschiedet werden. Hierfür fand eine umfassende räumliche Abstimmung statt. Für den Hauptteil der Leitung Innertkirchen – Mettlen, d.h. den Abschnitt Innertkirchen – Verzweigungsmast 1490x185 bei «Stächerain», wird die diesbezügliche Planung im eingeständig geführten SÜL-Verfahren 202 beurteilt.

Zweck des Sachplanverfahrens und der Festsetzung eines Planungskorridors samt anzuwendender Technologie ist es, Planungssicherheit zu schaffen. Eine Festsetzung im Objektblatt des Sachplans verpflichtet auf der einen Seite die Behörden aller Stufen, die für das Leitungsbauvorhaben festgesetzten Planungskorridore bei ihren raumwirksamen Entscheiden zu berücksichtigen. Auf der anderen Seite ist die Gesuchstellerin für ihre weitere Planung an den festgesetzten Planungskorridor sowie die Übertragungstechnologie gebunden. Mit der Prüfung der möglichen Korridorvarianten soll erreicht werden, dass der Sachplaneintrag im Hinblick auf die Erarbeitung des Bau- bzw. Auflageprojekts bereits möglichst viele entscheidrelevante Aspekte berücksichtigt. Überdies sollen mögliche Konflikte zwischen den verschiedenen Nutz- und Schutzinteressen erkannt und wenn möglich gelöst oder hierfür zumindest Lösungsansätze entwickelt werden.

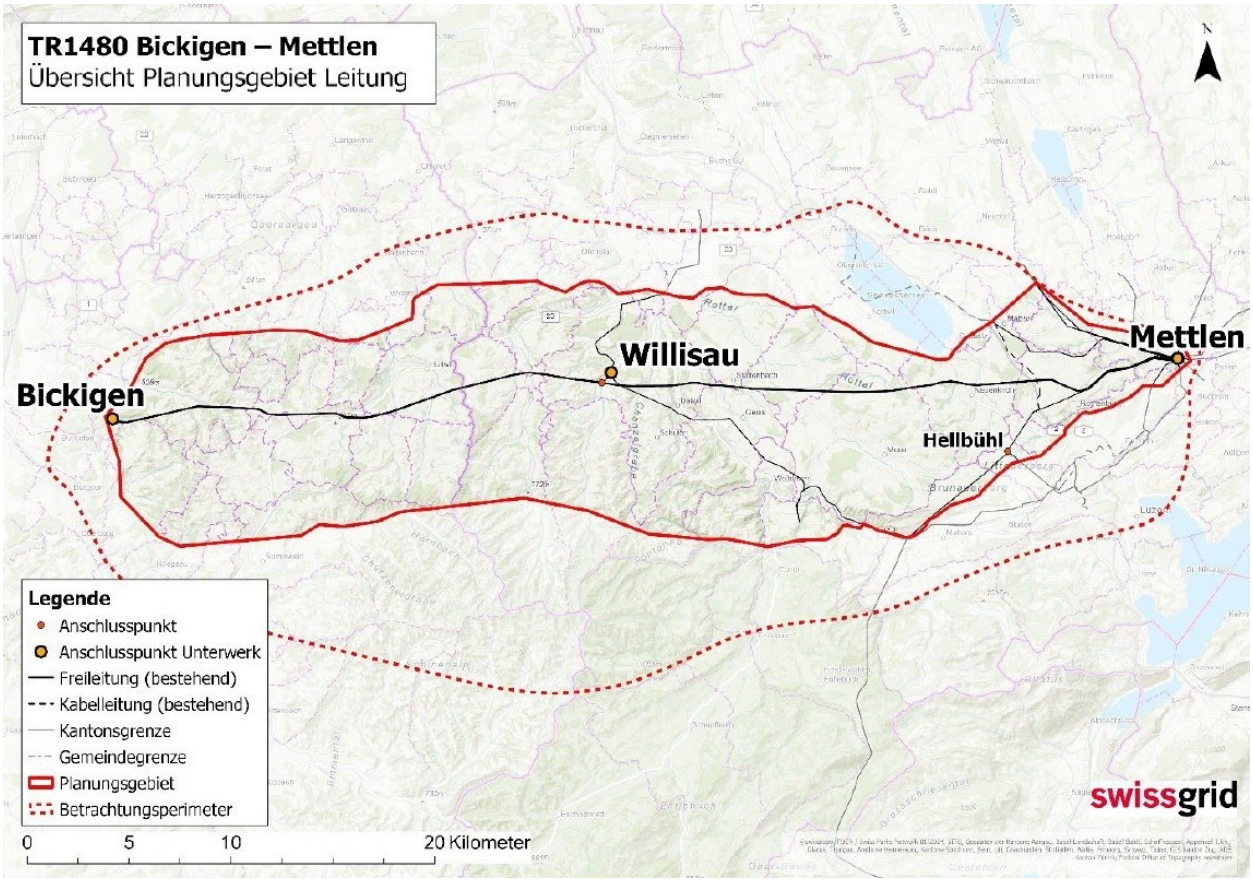
# 5 Planungsgebiet / Umfeld / Bündelung mit Bahnstrom-Übertragungsleitung

Die heutige Leitung zwischen den Unterwerken Bickigen und Mettlen ist als doppelsträngige 220 kV-Leitung in Betrieb und ist somit Teil des Übertragungsnetzes. Die Leitung versorgt auch das UW Willisau mit Strom, was auch in Zukunft gewährleistet sein muss. Das UW Willisau stellt für die neue Leitung somit ein «Passage obligé», also einen zwingenden Durchgangspunkt, dar.

Die heutige Leitung hat grösstenteils Baujahr 1928. Sie ist somit fast 100-jährig und damit die älteste Höchstspannungsleitung der Schweiz. Die Leitung wird in den nächsten Jahren das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreichen und muss aus diesem Grund ersetzt werden. Swissgrid sieht hierfür einen Neubau vor. Die neue Leitung wird zwischen den UW Bickigen und Mettlen über 55 km lang sein.

Im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten zum vorliegenden Verfahren beschlossen die SBB, sich dem Projekt anzuschliessen. Eine Bahnstrom-Übertragungsleitung zwischen dem heute lediglich mit einer Stichleitung ans Netz angebundenen SBB-UW Burgdorf sowie dem SBB-UW Emmenbrücke würde eine bestehende

Lücke in der Bahnstromversorgung schliessen und das Bahnstrom-Übertragungsnetz insgesamt stärken und resilienter machen. Hierfür werden innerhalb eines grossen Teils des Korridors zusätzlich zu den zwei 220 kV-Systemen (50 Hz) von Swissgrid zwei 132 kV-Bahnstromschlaufen (16,7 Hz) der SBB mitgeführt, was eine Bündelung der Swissgrid- bzw. Bahnstrom-Infrastrukturen erlauben wird. Die beiden SBB-UW Burgdorf und Emmenbrücke werden zu gegebenem Zeitpunkt wahrscheinlich durch neue UW in Bickigen bzw. Root ersetzt.




© Grafik Swissgrid (angepasst durch BFE), Daten Swisstopo

Das vorliegende SÜL-Verfahren wurde altrechtlich und somit in der für die Festsetzung eines Planungskorridors ab Dezember 2013 gültigen Fassung von EleG und VPeA eingeleitet. Danach war grundsätzlich ein zweistufiger Planungsprozess vorgesehen: In einem ersten Schritt wurde ein Planungsgebiet und anschliessend innerhalb dieses Planungsgebietes ein Planungskorridor festgesetzt. Zu diesem Zweck unterbreitete Swissgrid den übrigen Begleitgruppenmitgliedern den obenstehenden Vorschlag für die Festsetzung des Planungsgebietes. Im Rahmen des Beschleunigungserlasses wurde das EleG mit Wirkung vom 1. April 2026 geändert und der bisherige Artikel 15*h*, welcher die genannte Zweistufigkeit des Sachplanverfahrens (zunächst Festsetzung des Planungsgebietes, danach Festsetzung des Planungskorridors) vorsah, aufgehoben. Mit dieser Gesetzesänderung ist die Ausscheidung eines Planungsgebietes bei der Sachplanung von Übertragungsleitungen seit dem 1. April 2026 nicht mehr nötig. Mangels anderslautender Übergangsbestimmungen gilt dies auch für bereits hängige SÜL-Verfahren. Aus diesem Grund wurde für das vorliegende SÜL-Verfahren keine formelle Festsetzung des Planungsgebietes vorgenommen.

Der Vorschlag des Planungsgebietes von Swissgrid wird auch unter der neuen Rechtslage verwendet, um den Rahmen der Korridoruntersuchungen zu erläutern bzw. zu illustrieren (vgl. obenstehende Grafik).

Bei der Erarbeitung der Korridorvarianten ist den Objekten mit erhöhter Schutzwürdigkeit besonderes Augenmerk zu schenken. Hierzu gehören insbesondere die von Verfassung wegen (Art. 78 Abs. 5 Bundesverfassung [BV; SR 101]) geschützten Moore und Moorlandschaften von besonderer Schönheit und

gesamtschweizerischer Bedeutung sowie die – nachfolgend genannten – Inventare des Bundes von Objekten von nationaler Bedeutung gemäss Artikel 5 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451). Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) sind im Planungskorridor keine vorhanden. In unmittelbarer Umgebung des Planungskorridors finden sich folgende Objekte des Bundesinventars der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS): Nr. 601 «Dürrenroth», Nr. 781 «Huttwil», Nr. 2630 «Willisau», Nr. 2492 «Geiss (Menznau)», Nr. 2465 «Buttisholz» sowie Nr. 2593 «Ruswil». Des Weiteren finden sich im Planungskorridor Objekte des Bundesinventars der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS). Ebenfalls liegt das Auengebiet von nationaler Bedeutung Nr. 338 «Unterer Schiltwald» zu einem kleinen Teil innerhalb des Planungskorridors. Objekte des Bundesinventars der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung hingegen sind im Planungsgebiet keine vorhanden. Zudem finden sich im Planungsgebiet Grundwasserschutzzonen sowie Gewässerschutzbereiche $A_u$ und $A_o$.

## 6 Kabel- vs. Freileitung

In einer ersten Auslegeordnung untersuchte Swissgrid auch einen Teilkorridor «Hellbühl – Rothenburg – Mettlen», welcher unmittelbar nördlich von Rothenburg ungefähr deckungsgleich mit der heutigen Leitung Innertkirchen – Mettlen geführt worden wäre. Dieser Abschnitt hätte aufgrund der Nähe zum Siedlungsgebiet als Kabelleitung geplant werden müssen, da ansonsten der Anlagegrenzwert gemäss Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) mit einer Freileitung nicht eingehalten werden könnte. Aus den nachfolgend erläuterten Gründen musste eine Kabelleitung aus der weiteren Korridorevaluation ausgeschlossen werden.

Im Folgenden ist unter dem Begriff «Kabel» die heute übliche Technologie mit XLPE-Kabeln (kunststoffisolierte Kabel) zu verstehen. An dieser Stelle begrifflich nicht mitumfasst sind veraltete Technologien wie Ölpapierkabel, nicht länger zulässige Technologien wie gasisolierte Leitungen (GIL) oder noch nicht genügend erprobte Lösungen wie Druckluftkabel.

Kabelleitungen verfügen über andere elektrotechnisch-physikalische Eigenschaften als Freileitungen. Freileitungen sind schwergewichtig induktive Leitersysteme, während Kabelleitungen deutlich höhere kapazitive Eigenschaften haben. Unter anderem aus diesem Grund kann eine Freileitung – insbesondere im Übertragungsnetz – nicht beliebig durch eine Kabelleitung ersetzt werden. Kabelleitungen haben drei wesentliche Nachteile: erstens muss ab einem gewissen Verkabelungsgrad im Netz die Blindleistung kompensiert werden. Dies ist technisch möglich, aber teuer und mit Verlusten verbunden. Zweitens generieren Kabelleitungen Oberwellen und Resonanzen. Im unglücklichen Fall können letztere dazu führen, dass sich das Netz «aufschaukelt» und das Material der elektrischen Anlagen die entstehenden Schwingungen nicht mehr absorbieren kann. Im schlimmsten Fall kann dies die Beschädigung oder gar Zerstörung dieser Anlagen zur Folge haben. Drittens führt der Einsatz von Kabelleitungen dazu, dass sie (aufgrund ihrer hohen kapazitiven Eigenschaften) nicht mehr für den Netzwiederaufbau im Falle eines Blackouts (sog. Schwarzstart) nutzbar sind, was betrieblich grosse Einschränkungen für das Schwarzstartkonzept von Swissgrid zur Folge hat.

All diese Aspekte wurden von Swissgrid in ihrer «Kabelstudie Schweiz[2]» (2025) untersucht und geprüft. Gemäss den diesbezüglichen Erkenntnissen ist der für künftige Leitungsprojekte mögliche Anteil von Kabelleitungen im Höchstspannungsnetz ausgesprochen gering. Im Höchstspannungsnetz müssen sich Kabelleitungen folglich auf diejenigen Abschnitte beschränken, auf welchen diese Technologie alternativlos ist oder diese im Vergleich zu einer Freileitung einen ungleich höheren Nutzen stiftet. Im vorliegenden Fall konnten keine derartigen Gründe ausgemacht werden.

[2] herunterladbar unter: www.swissgrid.ch/de/home/operation/power-grid/technologies > Downloads

Auch für das Bahnstrom-Übertragungsnetz kommt aus elektrotechnisch-physikalischen Gründen keine Kabelleitung in Frage, da das Bahnstrom-Übertragungsnetz den höchstmöglich tolerierbaren Verkabelungsgrad schon beinahe erreicht hat. Das diesbezügliche Hauptproblem liegt in der Gefahr, dass die von den Kabelleitungen erzeugten unerwünschten Resonanzen unter gewissen Umständen zu Störungen der Gleisfreimeldeanlagen führen können, was aus Sicherheitsgründen nicht hinnehmbar ist.

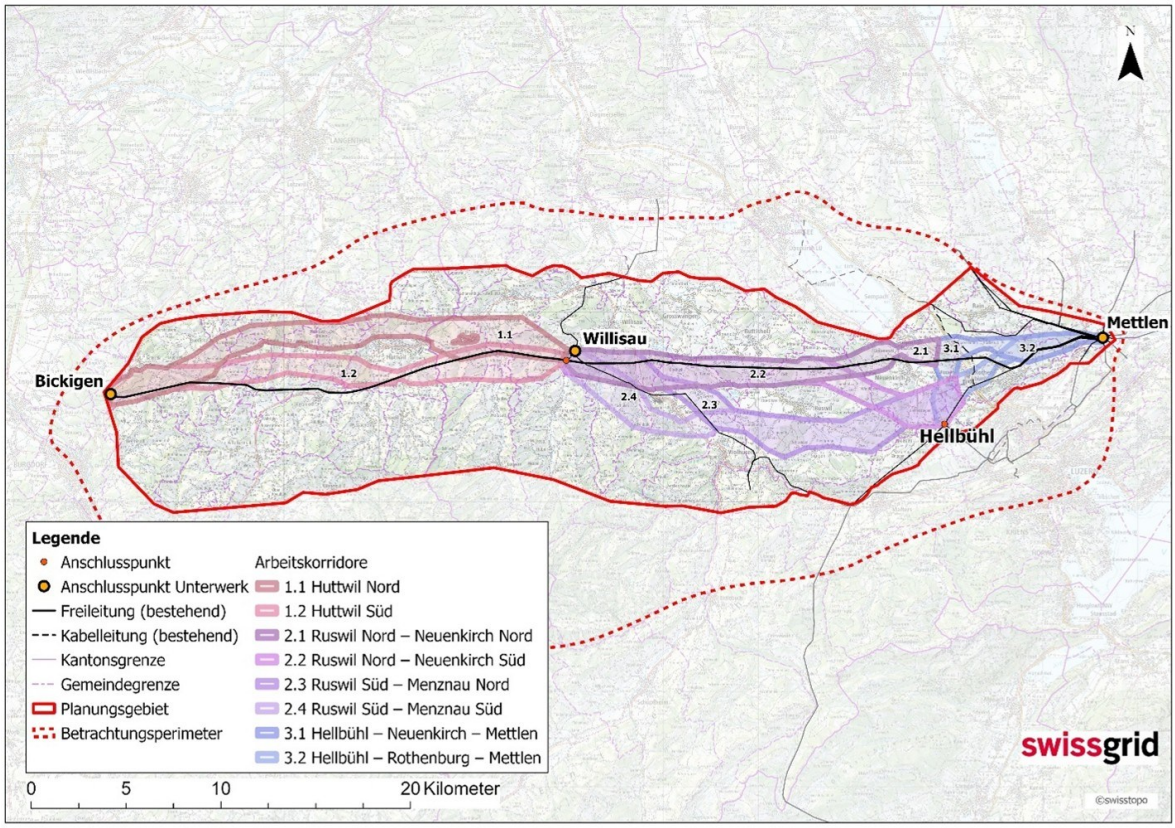
Letztlich wäre eine Kabelleitung auch deutlich teurer als eine Freileitung. Die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung ist ein verfassungsmässiges Erfordernis (Art. 89 Abs. 1 BV), womit das Kriterium der Wirtschaftlichkeit bei einem Leitungsprojekt ebenfalls zu beachten ist und nicht vernachlässigt werden darf.

Für den Leitungszug Bickigen – Mettlen ist eine Freileitung technisch und wirtschaftlich vorteilhaft und unter Berücksichtigung der Nutz- wie auch der Schutzaspekte auch realisierbar. Da eine Kabelleitung im vorliegenden Fall nicht zwingend erforderlich ist, kommt eine solche aus den vorstehend genannten Gründen nicht in Frage. Folglich ist eine Kabelleitung auch im Abschnitt Hellbühl – Rothenburg – Mettlen nicht realisierbar.

# 7 Geprüfte Korridorvarianten

Eine Begleitgruppe aus verschiedenen Fachexpertinnen und Fachexperten, welche vom BFE eingesetzt wurde, beurteilte im Rahmen des SÜL die von der nationalen Netzgesellschaft erarbeiteten Varianten für den Planungskorridor innerhalb des Planungsgebietes. Einer näheren Betrachtung unterzogen wurden sechs verschiedenen Freileitungs-Teilkorridore. Es handelt sich dabei um zwei Teilkorridore zwischen Bickigen und Willisau («Huttwil Nord» und «Huttwil Süd») sowie vier Teilkorridore zwischen Willisau und Mettlen (wobei alle vier Teilkorridore gemäss Ziffern 7.3.1 bis 7.3.4 an unterschiedlichen Orten in den Teilkorridor Hellbühl – Neuenkirch – Mettlen einmünden und somit östlich der Nationalstrasse A2 Zofingen – Luzern denselben Verlauf aufweisen). In einer ersten Phase wurde auch ein Teilkorridor mit einem Verkabelungsabschnitt geprüft. Dieser konnte jedoch aus den vorstehend unter Ziffer 6 dargelegten Gründen nicht weiterverfolgt werden.

## 7.1 Übersicht




© Grafik Swissgrid, Daten Swisstopo

## 7.2 Abschnitt Bickigen – Willisau

### 7.2.1 Huttwil Nord

Der Korridor «Huttwil Nord» quert bei Bickigen zunächst die Bahnlinie Olten – Bern und führt dann nördlich der bestehenden Leitung weiter über die Hügelzüge Richtung Ferrenberg durch mehrheitlich ländlich geprägtes Gebiet. Ab Bühl führt der Korridor Richtung Nordosten über den Alchenberg nach Ferrenberg, wobei das BLN-Objekt Nr. 1312 «Wässermatten in den Tälern der Langete, der Rot und der Önz» weiträumig umfahren werden kann. Ebenfalls umgangen werden die Ortschaften Walterswil und Ursenbach. Bei Huttwil verläuft der Korridor dann entlang der nördlichen Hügelzüge über den Huttwilberg bis zum UW Willisau. Ufhusen wird vom Korridor ausgespart. Kurz vor dem Anschlusspunkt Willisau trifft der

Arbeitskorridor «Huttwil Nord» auf den südlich verlaufenden Korridor «Huttwil Süd» sowie auf den heutigen Leitungsverlauf.

#### 7.2.2 Huttwil Süd

Der Korridor «Huttwil Süd» verläuft anfangs deckungsgleich zum Korridor «Huttwil Nord», bis er bei Kappelen in südliche Richtung abzweigt. Dort führt der Korridor ungefähr im Bereich des heutigen Leitungsverlaufs durch mehrheitlich unbebautes Gebiet. Dabei wechseln sich landwirtschaftlich genutzte Flächen mit bestockten Hügelzügen ab. Bei Kappelenbad trennt sich der Korridor vom heutigen Leitungsverlauf und verläuft weiter nördlich davon Richtung Osten. Dabei kann der Abstand der neuen Leitung zur Ortschaft Dürrenroth im Vergleich zur bestehenden Leitung vergrössert werden. Die nördlich gelegene Ortschaft Walterswil kann umfahren werden. Der Korridor verläuft dann über die teilweise bewaldeten Hügelzüge mit Querung der Haupterschliessung Huttwil – Langnau i. Emmental bis zum Campus «Perspektiven» bei Huttwil. Anschliessend verläuft der Korridor über Gummematt, entlang des bestehenden Leitungsverlaufs, weiter nach Rufswil, bevor er schliesslich das UW Willisau erreicht.

### 7.3 Abschnitt Willisau – Mettlen

#### 7.3.1 Ruswil Nord – Neuenkirch Nord

Vom Anschlusspunkt bei Willisau quert der Arbeitskorridor südlich von Willisau die Kantonsstrasse Willisau – Hergiswil. Weiter verläuft der Korridor über das von Hügelzügen, Waldflächen und Streusiedlungen sowie Landwirtschaftsflächen geprägte Luzerner Hinterland. Auf der Höhe Daiwil wird die Bahnlinie Willisau – Luzern gekreuzt. Anschliessend verläuft der Korridor nördlich des Siedlungsgebietes von Menznau, bevor er am Soppisee und nördlich an Ruswil vorbei bis an die nördliche Peripherie von Neuenkirch herangeführt wird. Das zwischen Willisau und Sempach gelegene Buttisholz wird umgangen. Bei Wydenmatt wird die Kantonsstrasse von Ruswil nach Grosswangen gekreuzt. Hier verschmälert sich der Korridor aufgrund des erforderlichen Abstandes zum Sempachersee und zur Bahnstation Sempach Station in unmittelbarer Nähe. Der Korridor mündet im Bereich Hungerbühl in den Korridor «Hellbühl – Neuenkirch – Mettlen», welcher ins UW Mettlen führt.

#### 7.3.2 Ruswil Nord – Neuenkirch Süd

Der Korridor «Ruswil Nord – Neuenkirch Süd» verläuft vom UW Willisau deckungsgleich zum Korridor «Ruswil Nord – Neuenkirch Nord», bis ersterer bei Halterhus in südliche Richtung abzweigt. Ab dort verläuft der Korridor über teilweise besiedeltes Gebiet. Es sind jedoch Leitungsführungen ausserhalb des Siedlungsgebietes möglich. Zudem ist der Korridor so ausgeschieden, dass der Anteil von Siedlungen möglichst klein ist. Die Ortschaften Menznau, Ruswil, Hellbühl und Neuenkirch sind vom Korridor nicht tangiert. Die Ortschaft Neuenkirch wird mit dieser Korridorvariante im Süden umfahren.

#### 7.3.3 Menznau Nord – Ruswil Süd

Der Arbeitskorridor «Menznau Nord – Ruswil Süd» führt vom UW Willisau bis Ober Studenweid im selben Verlauf wie die Korridore «Ruswil Nord – Neuenkirch Nord» und «Ruswil Nord – Neuenkirch Süd». Von dort verläuft der Korridor östlich von Menznau an der Siedlung Geiss, die im ISOS verzeichnet ist, vorbei. Im Anschluss überquert der Korridor das Gebiet Sagemüli, wo die Kantonsstrasse Wolhusen – Ruswil gekreuzt wird. Nördlich von Sigigen verläuft der Korridor via die Streusiedlungen Schlatt, Under Herreweg und Chüemoos bis Hellbühl.

#### 7.3.4 Menznau Süd – Ruswil Süd

Nach dem UW Willisau zweigt der Korridor «Menznau Süd – Ruswil Süd» über Unterneuenegg und Schülen in südöstliche Richtung ab. Er verläuft anschliessend südlich an Menznau vorbei, wo er den Rickenbach und die Kantonsstrasse Willisau – Entlebuch quert. Weiter liegt der Tuetisee (ein Objekt des

Bundesinventars der Flachmoore von nationaler Bedeutung sowie des Bundesinventars der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung) im Arbeitskorridor. Nördlich von Wolhusen verläuft der Korridor am Siedlungsgebiet vorbei und umgeht so auch den Standort Wolhusen des Luzerner Kantonsspitals. Nach Unterfinge und Gassmeshaus liegt der Korridor bis Hellbühl deckungsgleich zum vorstehend beschriebenen Korridor «Menznau Nord – Ruswil Süd».

#### 7.3.5 Hellbühl – Neuenkirch – Mettlen

Der Korridor führt von Hellbühl nach Norden und dabei an mehreren Streusiedlungen sowie entlang des Teufenweihers vorbei. Die Siedlungen Rippertschwand und Rastenmoos werden umgangen, bevor der Korridor südlich von Neuenkirch Richtung Westen abzweigt. Im Anschluss wird der Waldbach gequert. Der Golfplatz Rastenmoos befindet sich im Perimeter des Korridors. Die Querung der Nationalstrasse A2 Zofingen – Luzern befindet sich im Bereich der Autobahnraststätte «Neuenkirch-West». Danach führt der Korridor durch ein ebenes Gelände mit weiteren Streusiedlungen. Bei Wegscheiden wird das Areal mit «Toni's Zoo» umgangen, bevor der Korridor am Ausflugsrestaurant «Chlöpfen» bei Eschenbach vorbei Richtung Waldibrücke verläuft. Waldibrücke wird vom Korridor umgangen, bevor die Kantonsstrasse Emmenbrücke – Hitzkirch gequert wird und der Korridor beim UW Mettlen endet.

#### 7.3.6 Hellbühl – Rothenburg – Mettlen

Aufgrund des Ausschlusses der Verkabelungsmöglichkeit bei einer südlichen Umfahrung von Rothenburg (siehe hierzu Ausführungen unter Ziff. 6) musste diese Variante ausgeschlossen werden.

### 7.4 Interessenabwägung

Grundsätzlich werden die Korridorvarianten mittels des sogenannten Bewertungsschemas Übertragungsleitung[3] miteinander verglichen und so die berührten Interessen ermittelt, gewichtet und systematisch gegeneinander abgewogen. Mit der Anwendung des Bewertungsschemas wird sichergestellt, dass mindestens zwei Leitungskorridore bzw. deren Auswirkungen auf Raum und Umwelt, ihre technischen Aspekte sowie ihre Wirtschaftlichkeit bestmöglich berücksichtigt und gegeneinander abgewogen werden können. Ziffer 1.3 des Bewertungsschemas Übertragungsleitung bringt deutlich zum Ausdruck, dass das Bewertungsschema nur dann zur Anwendung kommt, wenn mindestens zwei *gleichwertige* Varianten miteinander zu vergleichen sind, denn die Anwendung des Bewertungsschemas soll kein Selbstzweck sein. Gestaltet sich die Faktenlage betreffend die Korridorvarianten bereits vor der Bewertung derart eindeutig, dass das Resultat der Detailbewertung antizipiert werden kann, steht es der Begleitgruppe im Sinne eines effizienten Ressourceneinsatzes frei, auf die aufwendige Bewertung und Auswertung der Korridorvarianten mittels des Bewertungsschemas zu verzichten und stattdessen die offenkundig geeignetste Korridorvariante zur Weiterverfolgung vorzusehen. Dementsprechend wurden die Kriterien des Bewertungsschema bei der Korridorevaluation in diesem SÜL-Verfahren berücksichtigt. Auf ein Ausfüllen aller Einzelwerte in den Excel-Tabellen des Bewertungsschemas wurde bei einzelnen Abschnitten nach Rücksprache mit der Begleitgruppe verzichtet, sofern die Alternative offensichtlich nicht als gleichwertig zu betrachten ist. Dieses Vorgehen rechtfertigt sich auch vor dem Hintergrund der konstanten Rechtsprechung des Bundesgerichts (BGer) zur Variantenprüfung in den bundesrechtlichen Plangenehmigungsverfahren. Diesbezüglich hielt das Bundesgericht schon mehrfach fest, dass die Behörden nur ernsthaft in Betracht fallende Varianten näher zu prüfen hätten und andere Varianten bereits aufgrund einer summarischen Prüfung ausgeschieden werden könnten. Gemäss dieser Rechtsprechung dürfen Varianten, die gewichtige Nachteile oder keine wesentlichen Vorteile aufweisen, bereits aufgrund einer summarischen Prüfung ausgeschieden werden (vgl. u.a. BGE 139 II 499, E. 7.3 f.; Urteil BGer 1C_550/2012, 1C_551/2012 vom 9. Dezember 2014, E. 6.2). Diesbezüglich erscheint es gerechtfertigt, für die Sachplanung dieselben Massstäbe anzuwenden wie für die Plangenehmigung.

[3] siehe hierzu die Ausführungen auf der Website des BFE: www.bfe.admin.ch/suel → Dokumente

### 7.4.1 Abschnitt Wynigen – Willisau

Auf diesem Abschnitt ist eine Querung der Wynigenberge unbesehen der gewählten Korridorvariante unumgänglich. Dem Naherholungsgebiet Wynigenberge fällt rechtlich kein erhöhter Schutzstatus zu. Er stellt aber einen einheitlichen Landschafts- und Kulturraum mit hohem Identifikationswert für die Bevölkerung dar. Eine Umfahrung der Wynigenberge ist nicht möglich. Eine Korridorausdehnung in südliche Richtung bei Häckligen und Dürrenroth bringt einen grossen Mehrwert für das Naherholungsgebiet Wynigenberge. Dank des weit nach Süden reichenden Planungskorridors und mittels einer der Landschaft angepassten Leitungsführung kann dieses Gebiet bestmöglich geschont werden.

Nach Konsolidierung der Bewertungen zeigte sich, dass der Arbeitskorridor Huttwil Süd (inkl. der vorgenommenen Erweiterung) klar vorzugswürdig ist, insbesondere auch aus Gründen des Schutzes des Naherholungsgebietes Huttwilberg. Daher wird dieser Korridor als Empfehlung für das weitere Verfahren festgelegt.

### 7.4.2 Abschnitt Willisau – Mettlen

Der Planungskorridor «Menznau Nord – Ruswil Süd» wurde insbesondere aufgrund des ISOS-Objekts «Geiss (Menznau)» nicht weiterverfolgt, da eine starke negative Beeinflussung des Ortsbildes durch die neue Leitung nicht ausgeschlossen werden konnte. Dahingegen stellen die beiden nördlich verlaufenden Korridore einen weniger starken Eingriff auf schützenswerte Ortsbilder von nationaler Bedeutung dar und lehnen sich stärker am heutigen Leitungsverlauf an.

Ebenfalls verworfen wurde der Arbeitskorridor «Menznau Süd – Ruswil Süd», da dort ein grösseres Naturgefahrenpotenzial vorläge und der Leitungsverlauf überdies verlängert würde. Hingegen weisen die beiden nördlich verlaufenden Korridore kürzere Leitungsverläufe und geringere Naturgefahrenpotenziale auf.

Betreffend den Abschnitt Ruswil – Neuenkirch waren sich die Variante «Neuenkirch Nord» einerseits und «Neuenkirch Süd» andererseits in der Bewertung sehr nahe. Die nördliche Variante würde eine um rund zwei Kilometer kürzere Leitungsführung erlauben und wäre damit wirtschaftlich geringfügig besser als die südliche. Allerdings tangiert die nördliche Variante den weitgehend unberührten Wildtierkorridor LU-02 (Sempach – Rothenburg), während der südliche Leitungsverlauf zwar ebenfalls einen Wildtierkorridor berührt, nämlich LU-23 (Neuenkirch – Emmen – Hellbühl), wobei dieser bereits heute durch bestehende Infrastrukturen beeinträchtigt ist. Aus Sicht des Wildtierschutzes ist es grundsätzlich vorzuziehen, einen intakten Wildtierkorridor möglichst unberührt zu lassen.

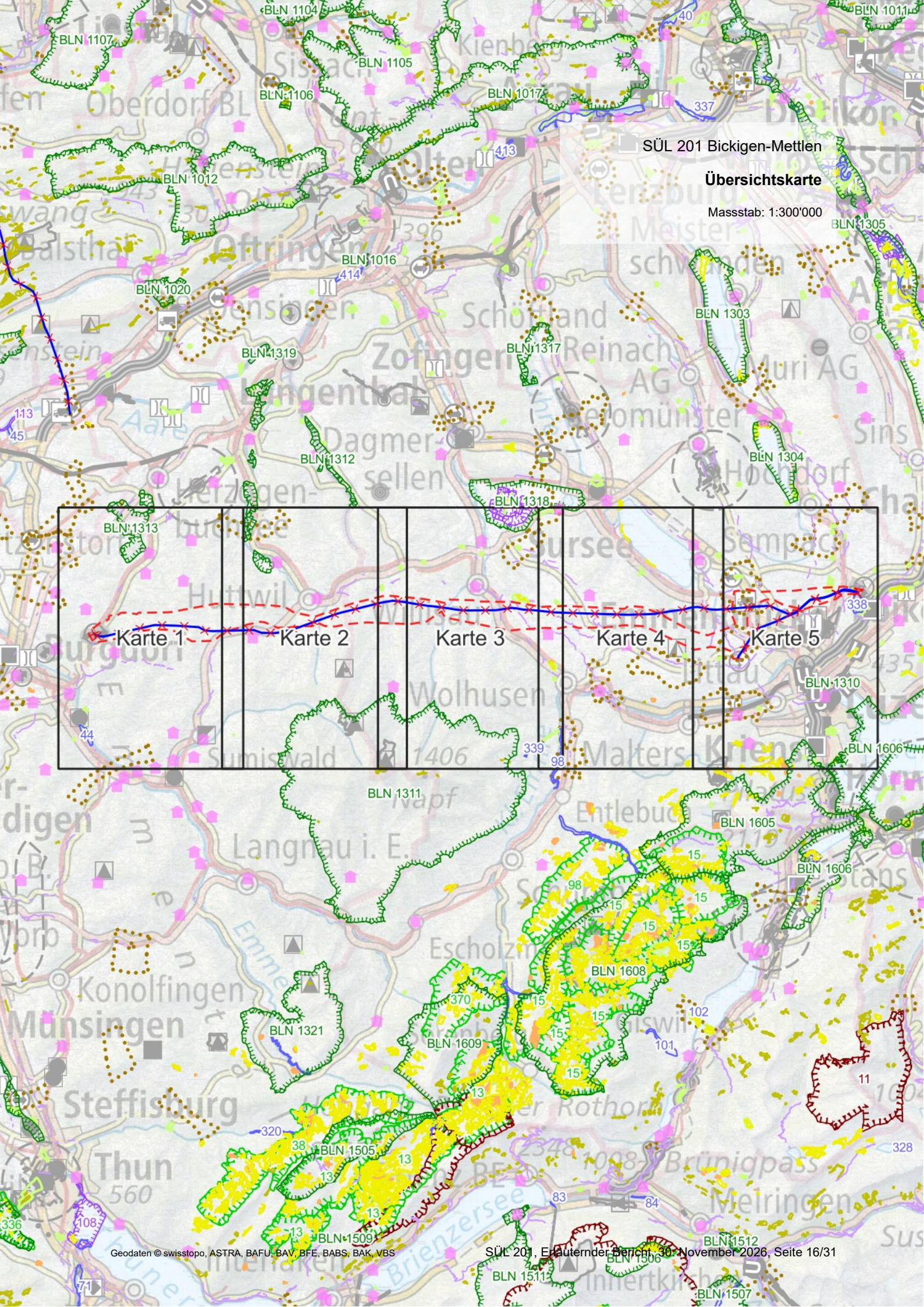
Kritisch für die nördliche Korridorführung ist der Bereich der Engstelle Lippenrüti zwischen Neuenkirch und Sempach Station. Die gesamte Engstelle Lippenrüti liegt vollständig im Gewässerschutzbereich $A_u$, wogegen sich im südlichen Korridor eine Linienführung finden lässt, welche einen auch dort vorhandenen Gewässerschutzbereich $A_u$ umgehen kann. Diesbezüglich erweist sich der Korridor «Neuenkirch Süd» somit als der vorteilhaftere. Weiter ist die Engstelle Lippenrüti in Bezug auf die nichtionisierende Strahlung (NIS) problematisch. Dies führt zu einem ausgesprochen eingeschränkten Spielraum für die Leitungsführung. Dieser wird einerseits durch die zahlreich vorhandenen Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) und andererseits durch das geplante Feuerwehrmagazin der Gemeinde Neuenkirch bei Lippenrüti begrenzt. Die hierfür notwendige Einzonung einer Zone für öffentliche Zwecke ist in der aktuell laufenden Zonenplanrevision vorgesehen. Mit dieser Zonenplanrevision würde der für eine Leitungsführung ohnehin begrenzte Raum noch weiter verengt, was für die konkrete Planung der Leitungsführung eine hohe Herausforderung darstellen würde, da hierfür kein Handlungsspielraum mehr vorhanden wäre. Es wäre nur ein einziges Trassee für die Leitungsführung möglich. Eine Verschiebung der Leitung in Richtung Sempach Station ist aufgrund der Lage der Siedlungen nicht möglich.

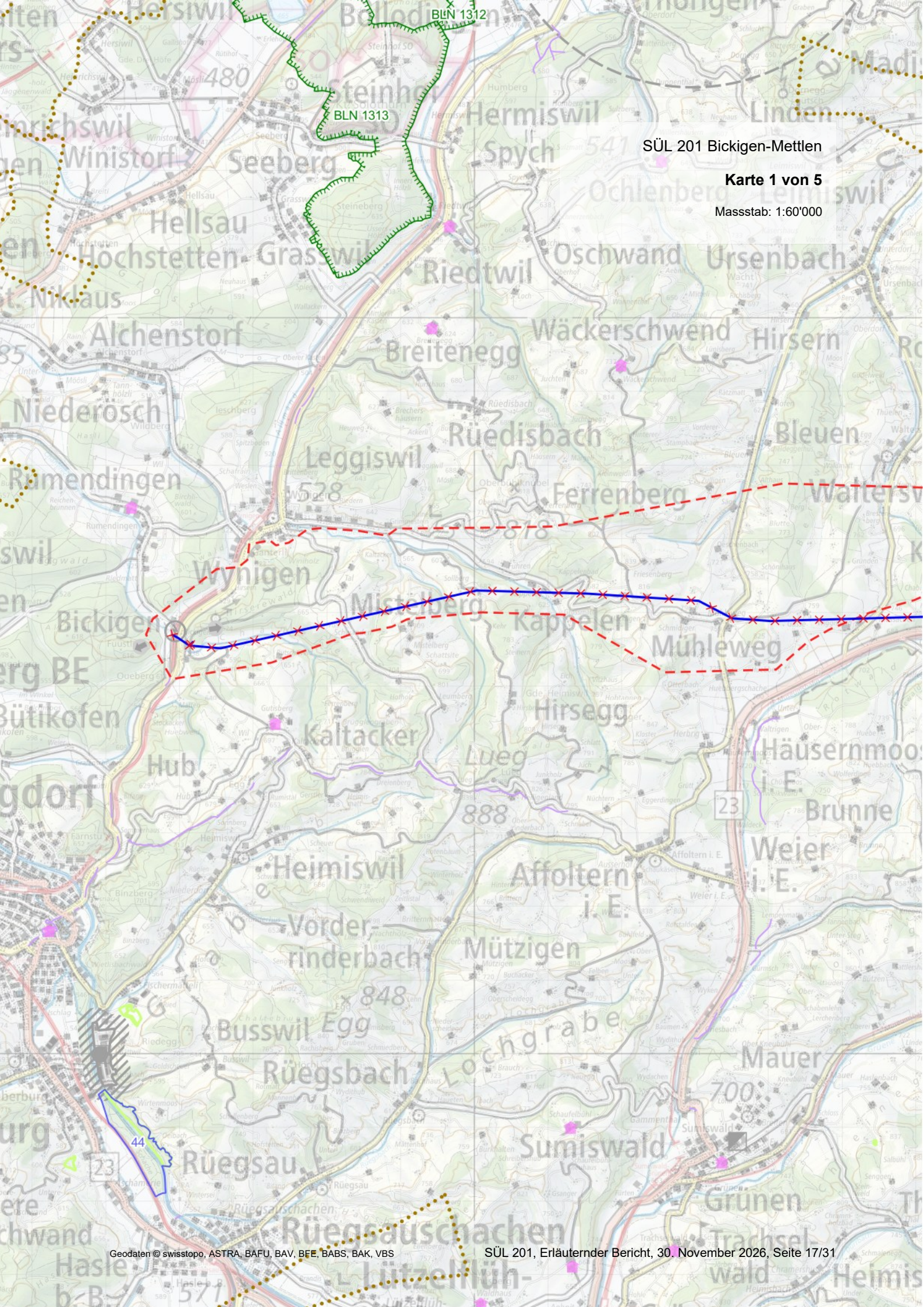
Aufgrund dieser Aspekte ist die Wahl der Korridorvariante «Ruswil Nord – Neuenkirch Süd» naheliegend. Diese Variante wird es auch erlauben, die Leitung bereits ab Mast 1490x185 bei «Stächerain» (Gemeinde Luzern, Kanton Luzern) östlich von Hellbühl mit der ebenfalls zu erneuernden Leitung Innertkirchen –

Mettlen (SÜL 202) zu bündeln und auf dem letzten Teilstück beide Leitungen innerhalb desselben Korridors zu führen. Auf diesem Abschnitt ist vorgesehen, die Leitungen Bickigen – Mettlen sowie Innertkirchen – Mettlen gleichzeitig zu erneuern.

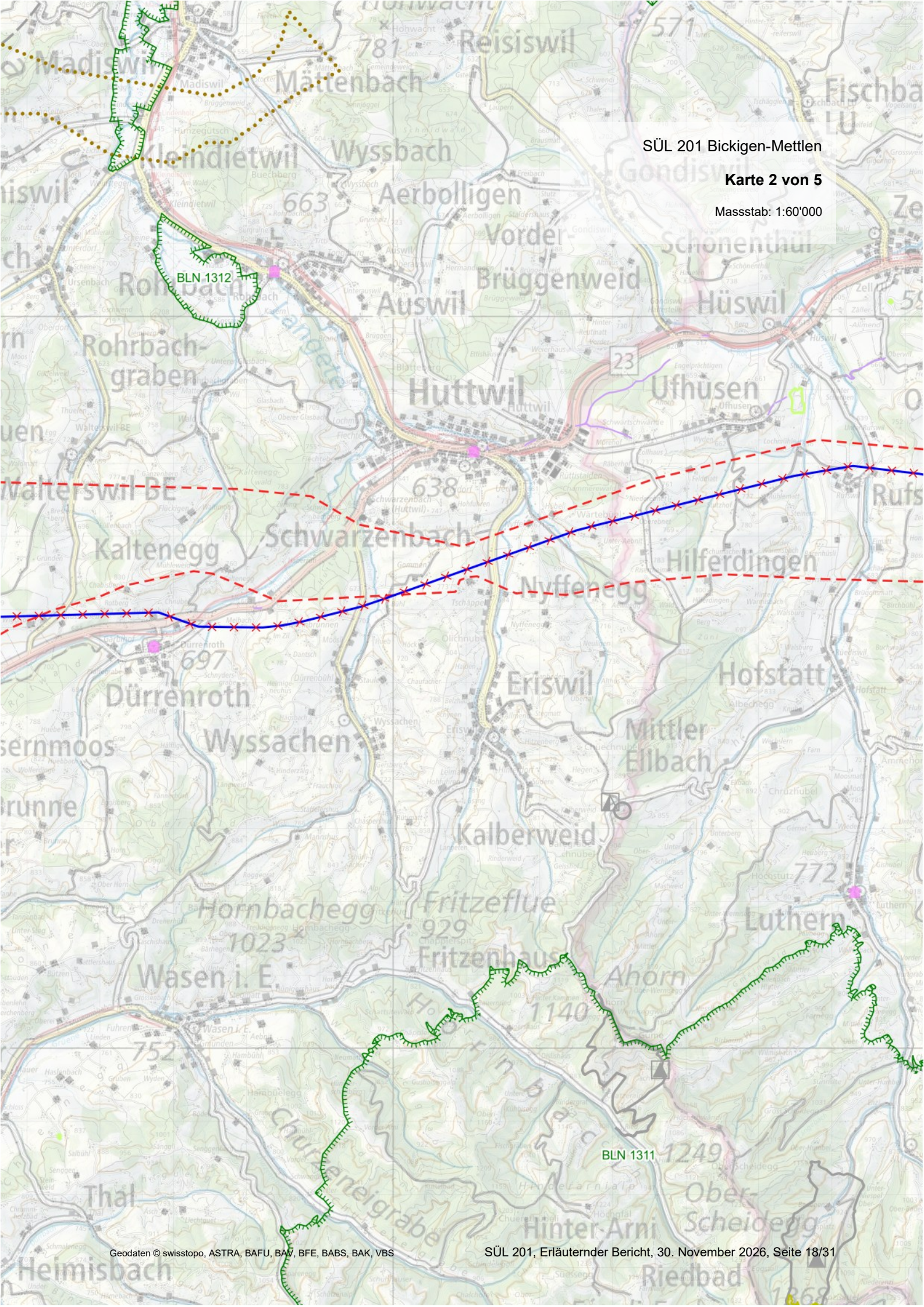
Letztlich ist zu erwähnen, dass der Kanton Luzern der Variante «Neuenkirch Süd» gegenüber der Nordvariante den klaren Vorzug gibt.

Aus diesen Gründen ist der Korridor «Neuenkirch Süd» mit S-förmiger Umfahrung von Neuenkirch und Rothenburg sowie gerader Weiterführung nach Mettlen für die weitere Planung weiterzuverfolgen.

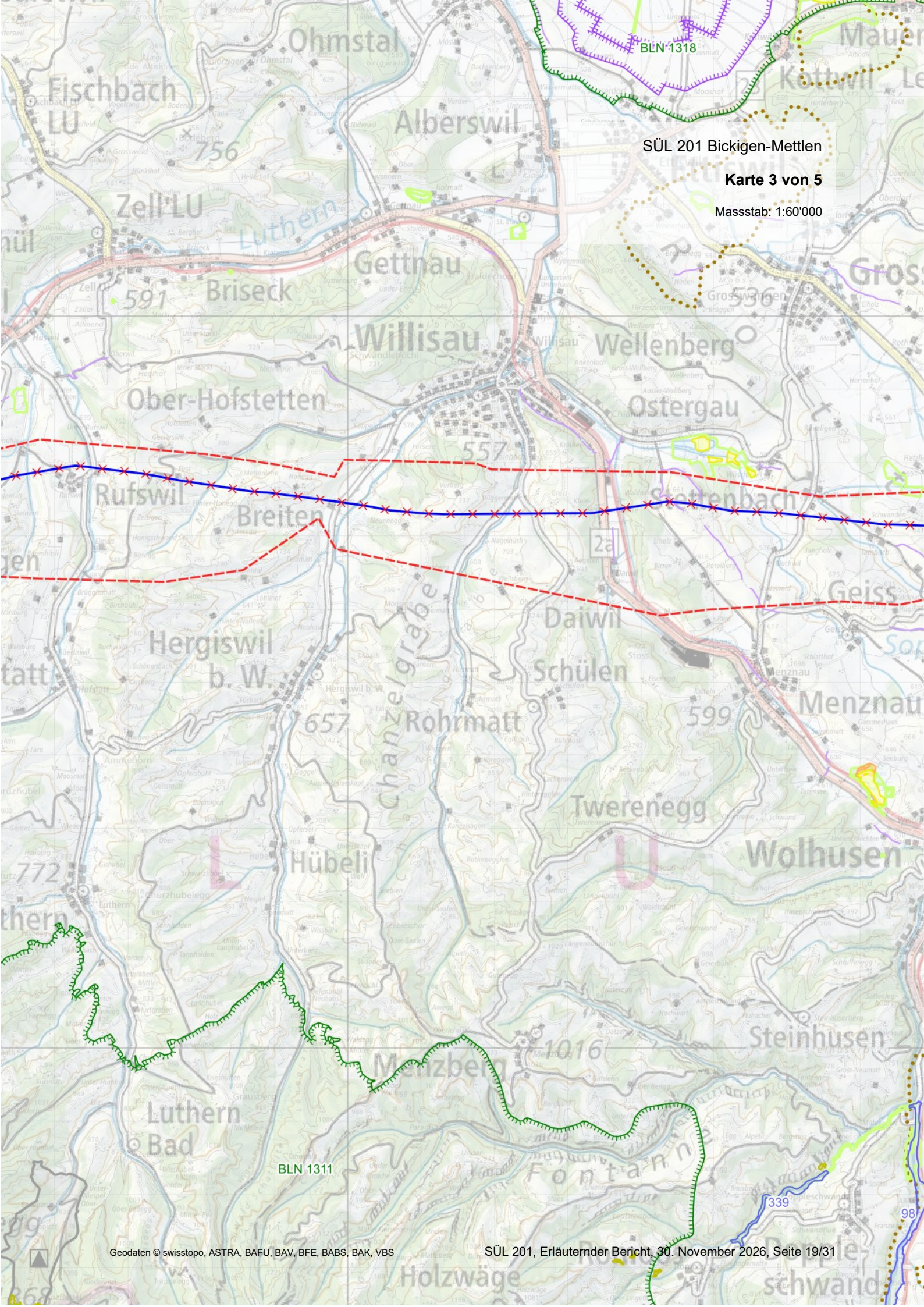

SÜL 201 Bickigen-Mettlen
Übersichtskarte
Massstab: 1:300'000
Karte 1
Karte 2
Karte 3
Karte 4
Karte 5
BLN 1104
BLN 1107
BLN 1105
BLN 1106
BLN 1017
BLN 1011
BLN 1012
BLN 1016
BLN 1020
BLN 1305
BLN 1303
BLN 1319
BLN 1317
BLN 1312
BLN 1304
BLN 1318
BLN 1313
BLN 1310
BLN 1606
BLN 1311
BLN 1605
BLN 1608
BLN 1321
BLN 1609
BLN 1505
BLN 1509
BLN 1512
BLN 1506
BLN 1511
BLN 1507
Oberdorf BL
Oftringen
Zofingen
Dagmersellen
Schöftland
Reinach AG
Muri AG
Sursee
Wolhusen
Langnau i. E.
Konolfingen
Münsingen
Steffisburg
Thun
Meiringen
Brünigpass
Brienzersee
Sumiswald
Malters
Entlebuch
Hochdorf
Sins
Sempach
Kienberg
Aarau
Dietikon
Lenzburg
Meisterschwanden
Oberhofen
Hilterfingen
Gunten
Aare
Emme
Rothorn
Innertkirchen
Geodaten © swisstopo, ASTRA, BAFU, BAV, BFE, BABS, BAK, VBS




Geodaten © swisstopo, ASTRA, BAFU, BAV, BFE, BABS, BAK, VBS




Geodaten © swisstopo, ASTRA, BAFU, BAV, BFE, BABS, BAK, VBS

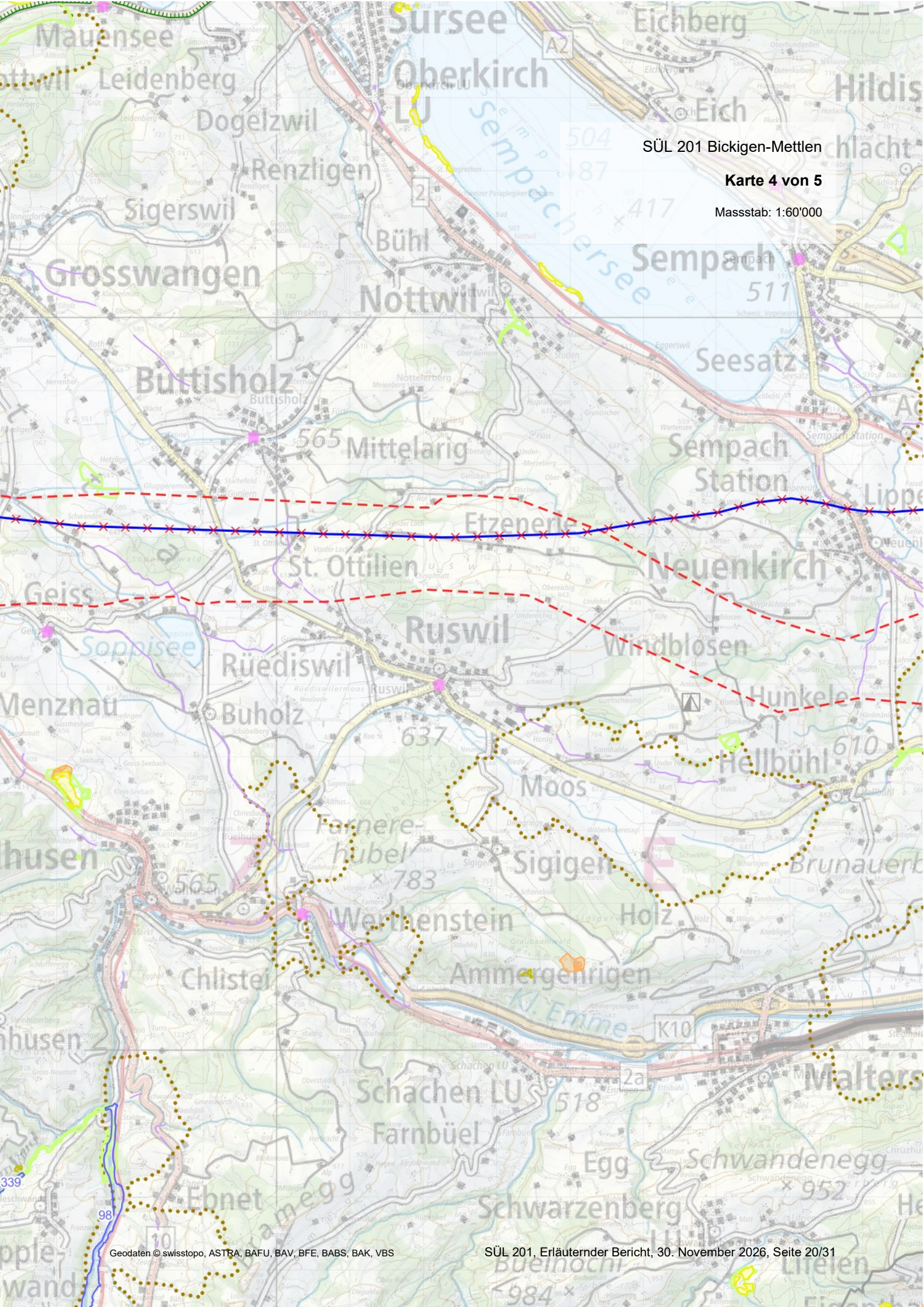



SÜL 201 Bickigen-Mettlen

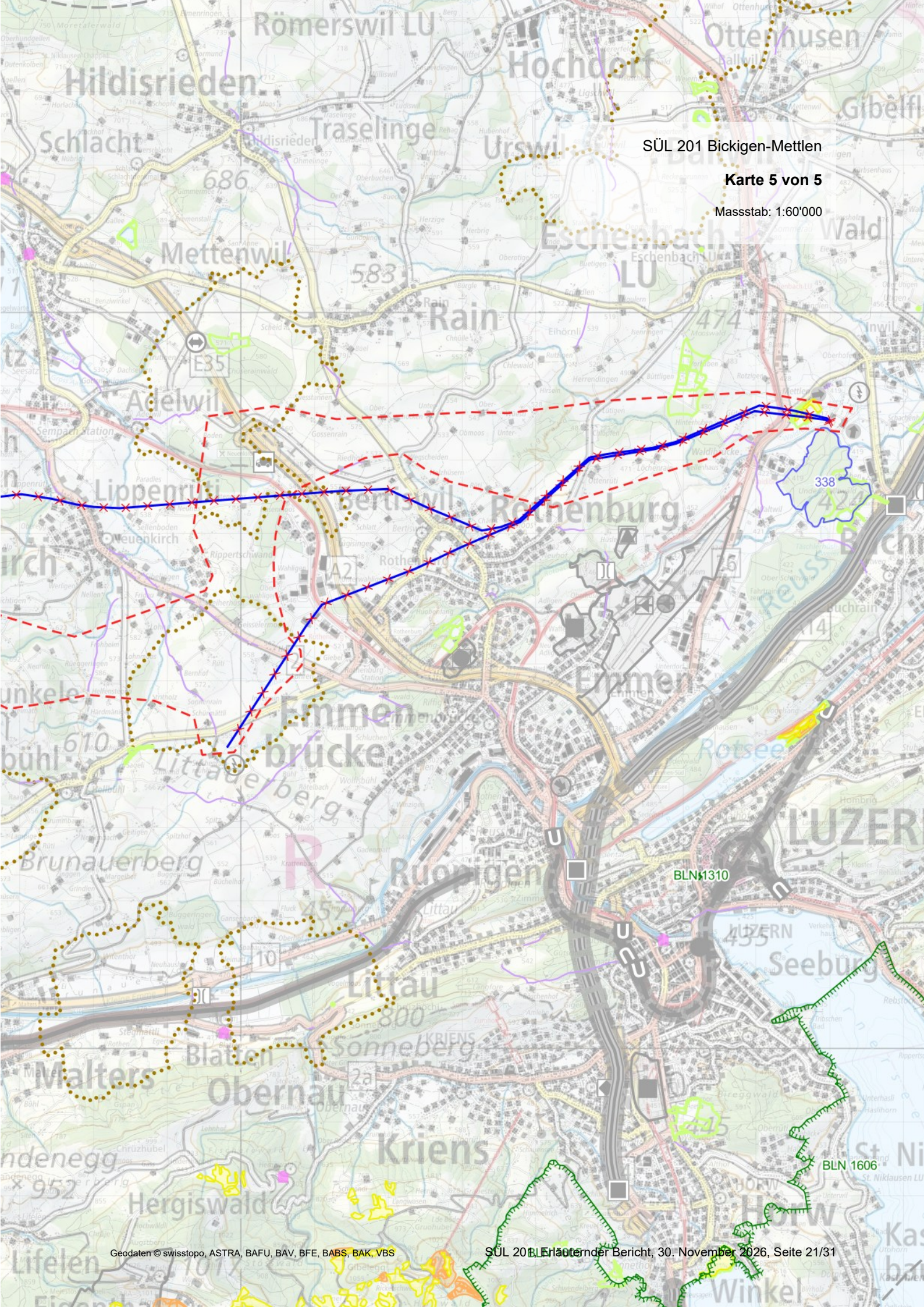
**Karte 3 von 5**

Massstab: 1:60'000

Geodaten © swisstopo, ASTRA, BAFU, BAV, BFE, BABS, BAK, VBS




Geodaten © swisstopo, ASTRA, BAFU, BAV, BFE, BABS, BAK, VBS




Geodaten © swisstopo, ASTRA, BAFU, BAV, BFE, BABS, BAK, VBS

## Legende

### Übertragungsleitungen


Planungsgebiet


Planungskorridor (Festsetzung)


Bestehende Leitung


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

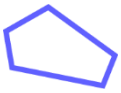

BLN-Objekt (Bundesinventar der Landschaft und Naturdenkmäler)

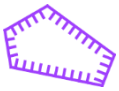

Moorlandschaft


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)

# 8 Beurteilung des Planungskorridors bezüglich der Ziele des SÜL

Im Hinblick auf die Festsetzung eines Planungskorridors wird die Zielkonformität zwischen dem Sachplan und den evaluierten Planungskorridoren beurteilt, soweit das im aktuellen Koordinationsstand möglich ist. Der festgesetzte Planungskorridor erfüllt die sachplanerischen Rahmenziele für die Erarbeitung einer Planvorlage wie folgt:

- **Siedlungen und ausgeschiedene Bauzonen sind, wenn möglich, von Übertragungsfreileitungen freizuhalten.**

  Im Planungskorridor ist es möglich, ein Leitungstrassee ausserhalb von Siedlungen und Bauzonen festzulegen. Überdies werden die bestehende und nahe an oder in den Ortschaften verlaufende 220 kV-Freileitung Bickigen – Mettlen wie auch die bisherige Leitung Innertkirchen – Mettlen zurückgebaut und so insbesondere die Wohngebiete von Neuenkirch und Rothenburg aufgewertet.

- **Die Langzeitbelastung von Personen durch nichtionisierende Strahlung soll im Sinne der Vorsorge niedrig gehalten werden.**

  Es ist möglich, ein Leitungstrassee festzulegen, welches einen genügend grossen Abstand zu Gebäuden und unbebauten Grundstücken in Bauzonen aufweist, um die Anforderungen der NISV einzuhalten. Insgesamt ergibt sich im Vergleich mit der heutigen Situation eine Verbesserung in Bezug auf die NIS-Immissionen.

- **Eine Bündelung der Leitungen untereinander ist anzustreben.**

  Der Planungskorridor erlaubt die räumliche Bündelung (Parallelführung) mit anderen Infrastrukturanlagen bzw. elektrischen Leitungen. Zum einen wird die künftige Bahnstrom-Übertragungsleitung Burgdorf – Emmenbrücke die vorliegend verfahrensgegenständliche Leitung Bickigen – Mettlen auf einem grossen Teil des Trassees mitnutzen. Zum anderen kann die Leitung Innertkirchen – Mettlen ab Hellbühl mit der Leitung Bickigen – Mettlen geführt werden. Aus Wartungs- und Redundanzgründen werden beide Leitungen auf eigenen Tragwerken aufgelegt. Sie können aber grossteils innerhalb desselben Raums geführt werden.

- **Die Aufgaben im internationalen Verbund sollen wahrgenommen werden können.**

  Die Leitung wird die Anforderungen im internationalen Verbund grundsätzlich unabhängig von einem bestimmten Planungskorridor erfüllen.

- **Bisher von Freileitungen unbelastete Landschaften sind vorrangig freizuhalten. Dies gilt insbesondere für BLN-Gebiete, historische Verkehrswege und Ortsbilder von nationaler Bedeutung.**

  Innerhalb des Planungskorridors findet sich kein BLN-Gebiet. Ortsbilder von nationaler Bedeutung können grossräumig umfahren werden. Mit dem festgesetzten Planungskorridor ist es möglich, ein Leitungstrassee zu finden, welches die historischen Verkehrswege nicht oder nur minimal beeinträchtigt. Diesem Aspekt wird bei der Erarbeitung des Bau- bzw. des Auflageprojekts vertieft Beachtung zu schenken sein.

# 9 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Nutzkriterien

## 9.1 Bedarf

Die Leitungszüge Bickigen – Mettlen und Innertkirchen – Mettlen wurden vom Bundesrat am 12. April 2001 unter dem Objektblatt 201 bzw. Objektblatt 202 und im Koordinationsstand «Vororientierung» mit dem Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) verabschiedet und somit in diesen aufgenommen. Die im Objektblatt von 2001 dargelegten Begründungen für die Notwendigkeit des Netzprojekts erweist sich grundsätzlich als nach wie vor zutreffend. Gemäss neueren Erkenntnissen von Swissgrid kann auf den ursprünglich

vorgesehenen Ausbau der Leitung Bickigen – Mettlen für eine Betriebsspannung von 380 kV verzichtet werden, womit die Leitung auch künftig mit 220 kV betrieben wird.

Nach dem Gesagten sind der Bedarf und die Notwendigkeit für den Ersatz der Leitung gegeben. Damit gilt auch die Erfüllung der Nutzkriterien grundsätzlich als nachgewiesen.

### 9.2 Wirtschaftlichkeit

#### 9.2.1 Grundsätze

Im Rahmen der Korridorevaluierung für das vorliegende SÜL-Verfahren wurde die Wirtschaftlichkeit der vorgesehenen Leitung geprüft.

Für die integrale Planung und Optimierung wurden folgende Kriterien geprüft und verglichen:

- Netztopologie der Netzebene 1 (220/380 kV) und Netzebene 3 (110/145/150 kV);
- knotenscharfe Ein- und Ausspeisungen;
- N-1-Auslastung der Netzebenen 1 und 3;
- Netzverluste der Netzebenen 1 und 3;
- Annahmen zu Investitions-, Betriebs- und Verlustkosten.

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ergibt, dass eine Freileitung im vorgeschlagenen Korridor die wirtschaftlich günstigste Lösung ist, da mit dieser die Gesamtlebensdauerkosten der Leitung am geringsten ausfallen, die Verluste minimiert sowie die N-1-Sicherheit gewährleistet ist.

#### 9.2.2 Parameter

| **Trassee** | Bickigen – Mettlen | Innertkirchen – Mettlen<br>Abschnitt Hellbühl – Mettlen |
|---|---|---|
| **Länge** | 57 km | 12 km |
| **Isolationsspannung** | 220 kV | 380 kV |
| **Betriebsspannung** | 220 kV | 220 kV (langfristig ein System 380 kV) |
| **Anzahl Systeme** | 2 | 2 |
| **Leiterseilquerschnitt** | 2 x 600 $mm^2$ | 2 x 1000 $mm^2$ |
| **Max. Stromstärke bei 40 °C** | 1920 A | 2720 A |
| **Investitionskosten**<br>(ohne SBB, Stand März 2025) | CHF 107 Mio. | CHF 23 Mio. |

## 10 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Schutzkriterien

Nachfolgend werden die Bewertungen der so genannten Schutzkriterien für die gewählte Variante (Teilkorridore «Huttwil Süd» sowie «Ruswil Nord – Neuenkirch Süd»), welche im Objektblatt summarisch dargestellt sind, eingehender erläutert.

Die Vertiefung und die Beurteilung einer konkreten Linienführung innerhalb des vorgeschlagenen Planungskorridors wird im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens fortgesetzt. Insbesondere muss die Bewilligungsbehörde prüfen, ob die in diesem Bericht aufgeführten und zu vertiefenden Aspekte in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) berücksichtigt und geklärt wurden.

## 10.1 Kriterium Raumentwicklung

### 10.1.1 Ressourcen schonen

Mit der neu zu bauenden Leitung soll die bestehende Leitung ersetzt werden. Die Leitung stellt somit keine zusätzlich vorzusehende Infrastrukturanlage dar. Der festgesetzte Planungskorridor folgt – sofern möglich – anderen, bestehenden linearen Infrastrukturen.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

➔ Wie bereits oben festgehalten, erlaubt der Planungskorridor die räumliche Bündelung der Leitung mit anderen Infrastrukturanlagen bzw. elektrischen Leitungen (Parallelführung). Im Rahmen der Erarbeitung des Bau- bzw. des Auflageprojekts ist die Bündelung der neuen 220 kV-Leitung einerseits mit der neuen 132 kV-Bahnstrom-Übertragungsleitung Burgdorf – Emmenbrücke, andererseits ab Hellbühl mit der 380 kV-Leitung Innertkirchen – Mettlen vorzusehen.

### 10.1.2 Siedlungsraum schützen

Der festgesetzte Planungskorridor wird möglichst weiträumig um die Siedlungskerne herumgeführt, wobei die Leitung südöstlich des Sempachersees aufgrund fehlender Alternativen zwischen den Ortschaften Neuenkirch und Rothenburg geführt werden muss. Insbesondere diese Gebiete werden jedoch durch den Rückbau der bestehenden, teilweise nahe an den Siedlungen verlaufenden 220 kV-Leitung entlastet. Dadurch wird der entsprechende Wohnraum aufgewertet. Insgesamt kann mit der gewählten Korridorbreite eine auch für die übrigen Siedlungsgebiete verträgliche Lösung gefunden werden.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

➔ Bei der Erarbeitung des Auflageprojekts sind die Interessen des Schutzes des Siedlungsraumes zu berücksichtigen.

### 10.1.3 Planungsziele

Der Ersatz der bestehenden Höchstspannungsleitung verursacht keine grundsätzlichen planerischen Konflikte mit der kantonalen Richtplanung. Im Rahmen der Ausarbeitung der konkreten Leitungsführung sind in Bezug auf den heutigen Zustand in räumlicher Hinsicht allenfalls gewisse Optimierungen möglich.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

➔ Bei der Erarbeitung des Auflageprojekts ist zu prüfen, ob eine Verbesserung der heutigen Infrastruktursituation (z.B. durch Bündelung) erreicht werden kann.

## 10.2 Kriterium Umwelt

### 10.2.1 Immissionsschutz

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der NISV können bei entsprechender Ausgestaltung des Bauprojekts im gesamten Planungskorridor eingehalten werden. Damit der Anlagegrenzwert (AGW) der NISV für die magnetische Flussdichte von 1 Mikrotesla (µT) eingehalten werden kann, sind je nach Leiteranordnung und

thermischem Grenzstrom unterschiedliche Mindestabstände zwischen der Leitung und den nächstliegenden OMEN nötig.

Beim Bau der Leitung sind die einschlägigen Bestimmungen der Umweltschutzgesetzgebung (Art. 11, 12 und 25 des Umweltschutzgesetzes vom 7. Oktober 1983 [USG; SR 814.01] sowie Art. 7 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 [LSV; SR 814.41]) zu berücksichtigen.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

- ➔ Im Rahmen der Ausarbeitung des Auflageprojekts ist insbesondere die Einhaltung der Lärmschutzvorgaben sowie der NISV nachzuweisen. Die Trasseeführung und die Bauausführung ist so zu wählen, dass sowohl der AGW der NISV als auch die Planungswerte der LSV grundsätzlich ohne die Beanspruchung von Ausnahmen eingehalten werden können.
- ➔ Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen der NISV ist mit Hilfe eines Standortdatenblattes entsprechend den Vorgaben in «Hochspannungsleitungen: Vollzugshilfe zur NISV» des BAFU (derzeit: Entwurf zur Erprobung vom Juni 2007) im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zu erbringen.
- ➔ Zur Bestimmung von allfälligen Massnahmen zum Lärmschutz während der Bauphase ist die Baulärmrichtlinie des BAFU (BLR) anzuwenden. Die während der Bauphase zu beachtenden Massnahmestufen sind im Rahmen der Erarbeitung des Auflageprojekts zu ermitteln.

### 10.2.2 Landschaftsschutz

Der festgesetzte Planungskorridor tangiert weder Objekte des Bundesinventars der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung noch Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN). Zu beachten ist der allgemeine Grundsatz zur Schonung der Landschaft gemäss Artikel 3 NHG. Diesbezüglich wird bei der Erarbeitung des Auflageprojekts eine möglichst landschaftsschonende Linienführung zu erarbeiten sein.

**B E W E R T U N G  lösbare Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

- ➔ Im Rahmen der Erarbeitung des Auflageprojekts ist darauf zu achten, dass die Landschaft sowie die Ortsbilder, Kulturdenkmäler und historischen Verkehrswege soweit als möglich geschont werden. Die Leitung soll falls möglich das Gelände sowie die Geländelinien geschickt ausnutzen.
- ➔ Die Bündelung der neuen Leitung mit der künftigen 132 kV-Bahnstrom-Übertragungsleitung Burgdorf – Emmenbrücke sowie ab Hellbühl mit der umzubauenden 380 kV-Leitung Innertkirchen – Mettlen ist vorzusehen.
- ➔ Es ist eine quantitative Ökobilanz zu realisieren. Diese muss aufzeigen, wie Eingriffe in die Landschaft ausgeglichen werden.
- ➔ Es sind Massnahmen zum Schutz von nicht direkt betroffenen Flächen und Naturwerten während der Bauphase zu erarbeiten.
- ➔ Es sind Vorgaben für die Wiederherstellung der temporär betroffenen Flächen zu erarbeiten.
- ➔ Es ist zu evaluieren, ob Ersatzmassnahmen nach Artikel 18 Absatz 1$^{ter}$ NHG (Flora / Fauna / Naturhaushalt / Lebensräume) sowie nach Artikel 6 und Artikel 3 NHG (Landschaft) erforderlich sind. Falls sich solche als erforderlich erweisen, sind diese zu definieren. Die rechtsverbindliche

Umsetzung der Ersatzmassnahmen ist sicherzustellen. Ersatzmassnahmen müssen einen räumlichen und ökologisch-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff aufweisen.

➔ Im Rahmen der UVP sind die inventarisierten und/oder wertvollen Objekte im gewählten Korridor oder in seiner Nähe aufzulisten.

### 10.2.3 Wald

Der Planungskorridor verläuft durch Gebiete mit Waldvorkommen. Bei der weiteren Planung ist die Trasseeführung so zu wählen, dass die Waldbeanspruchung möglichst vermieden bzw. geringgehalten wird. Rodungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, muss das Vorliegen der Rodungsvoraussetzungen gemäss Artikel 5 des Waldgesetzes vom 4. Oktober 1991 (WaG; SR 921.0) nachgewiesen werden. Auch Niederhaltungen von Wald als nachteilige Nutzung von Wald gemäss Artikel 16 WaG sind zu vermeiden. Aus wichtigen Gründen können solche Nutzungen unter Auflagen und Bedingungen bewilligt werden. Falls sich Niederhaltungen als erforderlich erweisen sollten, ist das Vorliegen derartiger wichtiger Gründe bei der Einreichung des Plangenehmigungsgesuches nachzuweisen. Wo eine Freileitung Wald queren muss, ist die Waldbeanspruchung durch eine möglichst durchgehende Überspannung mit möglichst hohen und schmalen Masten zu minimieren, sofern dies landschaftsverträglich umsetzbar ist.

**B E W E R T U N G  lösbare Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

➔ Die Leitung ist so zu planen, dass die Durchquerung von Wald wenn möglich vermieden wird bzw. Waldgebiete möglichst geschont werden.

➔ Die Flächen für Rodungen, Ersatzaufforstungen und allfällige Niederhaltungen sind auszuweisen.

➔ Waldflächen sollen soweit möglich überspannt werden. Niederhaltungen sind zu vermeiden oder so gering wie möglich zu halten.

### 10.2.4 Biotope / schutzwürdige Lebensräume

Im Planungskorridor liegen Biotope gemäss Artikel 18 NHG wie das Auengebiet von nationaler Bedeutung Nr. 338 «Unterer Schiltwald» oder das Flachmoor «Mettlenmoos» zu einem kleinen Teil innerhalb des Planungskorridors. Durch die sorgfältige Wahl der Maststandorte kann eine Beeinträchtigung der Schutzziele dieser Biotope vermieden werden, da eine Umfahrung oder Überspannung der Objekte möglich sein sollte. Bei der Planung der Bauphase (z.B. Zufahrtsstrassen, Installationsplätze) ist die Beeinträchtigung schützenswerter Lebensräume zu vermeiden. Ist ein Eingriff unvermeidbar und absolut standortgebunden, sind Schutz-, Wiederherstellungs- und ggf. Ersatzmassnahmen nach Artikel 18 NHG zu leisten.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

➔ Beeinträchtigungen von schützenswerten Lebensräumen nach Artikel 18 NHG sind sowohl bei der Planung der Leitungsführung als auch während der Bauphase (z.B. Installationsplätze, Zufahrtsstrasse) zu vermeiden. Ist ein Eingriff absolut standortgebunden, sind Schutz-, Wiederherstellungs- und ggf. Ersatzmassnahmen nach Artikel 18 NHG zu leisten. Es ist eine quantitative Bilanz der Ersatzmassnahmen zu erstellen. Diese muss aufzeigen, wie die Eingriffe in die schutzwürdigen Lebensräume ausgeglichen werden.

➔ Die Perimeter, in welchen während der Bauphase Eingriffe in schützenswerte Lebensräume notwendig werden (z.B. für Baupisten oder Installationsplätze), sind festzulegen.

➔ Der Bestand von Fauna und Flora an allen Maststandorten der neuen Leitung ist aufzunehmen.

### 10.2.5 Fauna / Artenschutz

Innerhalb des Korridors finden sich Wildtierkorridore. Diese sind grösstmöglich zu schonen. Die Bauarbeiten für die Leitung werden mit den entsprechenden kantonalen Fachstellen abzustimmen sein. Überdies werden geeignete Massnahmen zum Schutz der Wildtiere, insbesondere während der Bauphase, zu definieren sein.

Weiter sind im gesamten Korridorbereich Massnahmen zur Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit der Leitung zu prüfen.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

- ➔ Es sind geeignete Massnahmen zum Schutz der Wildtiere, insbesondere während der Bauphase, vorzusehen. Überdies müssen die Bauarbeiten mit den entsprechenden kantonalen Fachstellen abgestimmt werden.
- ➔ Es sind Massnahmen gegen Kollisionen der Avifauna mit der Leitung zu prüfen und falls nötig vorzusehen.

### 10.2.6 Grundwasser / Gewässerraum / Boden

Im Korridor befinden sich kleinräumige Grundwasserschutzzonen S1, S2 und S3. Zudem liegen im Planungskorridor mehrere, teilweise grössere Gewässerschutzbereiche $A_u$. Die Linienführung kann innerhalb des Planungskorridors so gewählt werden, dass die Grundwasserschutzzonen umfahren werden und damit nicht tangiert sind. Im Gewässerschutzbereich $A_u$ dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann nach Durchführung einer Interessenabwägung Ausnahmen bewilligen, soweit die betreffenden Anlagen die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindern. Wenn möglich sind diese Bereiche zu umfahren oder zu überspannen.

Der Planungskorridor quert diverse kleinere Fliessgewässer, womit deren Gewässerraum (Schutzbereich $A_o$) zu beachten ist. Grundsätzlich sind die Gewässerräume von neuen Anlagen freizuhalten. Es wird vorliegend möglich sein, die Gewässerräume zu überspannen, wobei nach Möglichkeit der gesamte Gewässerraum zu überspannen ist.

Bei der Planung der neuen Leitung ist die lokale Geologie einzubeziehen, welche von Masten zu Masten ändert. Die Lage der Masten soll wenn immer möglich auf hierfür günstigem Baugrund geplant werden.

Überdies ist für den Rückbau der bisherigen Leitung zu untersuchen, ob im Bereich des Leitungstrassees, insbesondere um die Maststandorte, Schwermetallbelastungen vorliegen, welche fachgerecht zu beseitigen wären.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

- ➔ Grundwasserschutzzonen sind zu umfahren, falls möglich ebenso die Gewässerschutzbereiche $A_u$. Ist dies nicht möglich, so sind sie zu überspannen. Ist auch dies nicht möglich, so ist im Einzelfall ein Maststandort zu suchen, welcher die Voraussetzungen für den Bau eines Tragwerks im Gewässerschutzbereich $A_u$ mitbringt. In diesem Fall ist ein entsprechendes Gesuch um Erteilung einer Ausnahmebewilligung vorzubereiten.
- ➔ Die Querung der Fliessgewässer ist so zu planen, dass deren Gewässerraum möglichst nicht tangiert wird.

- ➔ Im Rahmen der UVP-Hauptuntersuchung sind die Massnahmen zum Schutz der Gewässer und Gewässerräume festzulegen.
- ➔ Die Perimeter, in welchen während der Bauphase Eingriffe in den Boden notwendig sind (z.B. für Baupisten oder Installationsplätze), sind festzulegen.
- ➔ Es ist nachzuweisen, dass das Vorhaben keine Gewässerverunreinigung zur Folge hat.
- ➔ Die Massnahmen zum Bodenschutz sind aufzuzeigen (siehe Vollzugshilfen «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen» [BAFU 2022] und «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung» [BAFU, 2021]).
- ➔ Allfällige Konfliktpotentiale in den Bereichen Gewässerschutz und Boden sind im Massstab 1:25'000 übersichtlich darzustellen.
- ➔ Es ist zu prüfen, ob durch den Neubau der Masten belastete Standorte tangiert werden. Hierfür sind die Kataster der belasteten Standorte der Kantone Bern und Luzern sowie des Bundes zu konsultieren. Sollten belastete Standorte tangiert werden, so ist die Konformität des Projekts gemäss Artikel 3 der Altlasten-Verordnung vom 26. August 1998 (AltlV; SR 814.680) aufzuzeigen. Die Vollzugshilfe «Belastete Standorte und Bauvorhaben» (BAFU 2016) bietet hierzu die nötigen Erläuterungen.
- ➔ Die Maststandorte der bestehenden 220 kV-Freileitung sind auf Schwermetallbelastungen zu untersuchen. Zudem ist vor dem Abbruch der 220 kV-Leitung abzuklären, ob Bodenbelastungen vorhanden sein könnten und eine Sanierung der entsprechenden Standorte nötig ist.

### 10.2.7 Naturgefahren

Der Korridor verläuft über weite Teile innerhalb typischer Voralpengebiete, wobei die Leitung diesbezüglich keinen grösseren Naturgefahren ausgesetzt sein wird. Im erwähnten Gebiet besteht ein gewisses Risiko bezüglich Rutschungen, Hangmuren und Überschwemmungen bzw. Hochwasser.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

- ➔ Die Gefährdung der geplanten Leitung durch (gravitative) Naturgefahren ist frühzeitig zu bestimmen und die Leitungsführung sowie die Maststandorte sind diesbezüglich zu optimieren.

### 10.2.8 Landschaftsbild / Erholungsräume

Der Planungskorridor quert das Naherholungsgebiet Wynigenberge. Diesem Raum fällt rechtlich kein erhöhter Schutzstatus zu. Er stellt aber einen einheitlichen Landschafts- und Kulturraum mit hohem Identifikationswert für die Bevölkerung dar. Eine Umfahrung der Wynigenberge ist nicht möglich. Jedoch kann dank des weit nach Süden reichenden Planungskorridors und mittels einer der Landschaft angepassten Leitungsführung dieses Gebiet bestmöglich geschont werden. Das Naherholungsgebiet Huttwilberg kann umfahren werden und wird durch das Projekt nicht tangiert.

**B E W E R T U N G  lösbare Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

- ➔ Im Rahmen der Erarbeitung des Auflageprojekts ist darauf zu achten, dass die Landschaft mit ihren charakteristischen Streusiedlungen sowie die Naherholungsgebiete soweit als möglich geschont werden. Die Leitung soll, falls möglich, das Gelände sowie die Geländelinien geschickt ausnutzen.

### 10.2.9 Andere Raumnutzungsansprüche (Landwirtschaft, Zivilluftfahrt, Militärluftfahrt und militärische Anlagen, Windenergie)

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden nur im Bereich gewisser Maststandorte beeinträchtigt. Gleichzeitig werden durch den Rückbau der bestehenden Freileitung auch Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung aufgewertet. Die Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen ist möglichst zu minimieren. Allfällige Beanspruchungen sind in Absprache mit dem jeweiligen Kanton entsprechend zu kompensieren.

Der Korridor verläuft in der Region Dürrenroth innerhalb des Windenergiegebietes «S9 Wynigenberge», welches im Richtplan des Kantons Bern festgesetzt ist. Der breiteste und am stärksten ausgeprägte Teil des Windenergiegebietes liegt südlich ausserhalb des Planungskorridors, so dass dadurch die mögliche Nutzung des Windenergiegebietes kaum eingeschränkt wird. Der Kanton Bern erklärte sich mit der vorliegend festgelegten geographischen Teil-Überlagerung des Korridors mit dem Windenergiegebiet ausdrücklich einverstanden.

Raumnutzungsansprüche durch die Zivilluftfahrt, die Militärluftfahrt oder für militärische Anlagen werden nicht beeinträchtigt. Allerdings stellt die Leitung ein Luftfahrthindernis dar, was bei der Ausarbeitung des Bau- bzw. Auflageprojekts berücksichtigt werden muss. So ist beispielsweise zu prüfen, ob Markierungskugeln anzubringen sind.

**B E W E R T U N G  geringe Konflikte zu erwarten**

**Anweisungen für die weitere Planung:**

- ➔ Die Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen ist möglichst zu minimieren. Allfällige Beanspruchungen sind in Absprache mit dem jeweiligen Kanton entsprechend zu kompensieren.
- ➔ Bei der Erarbeitung des Auflageprojekts ist darauf zu achten, dass die potentielle Nutzung der Windenergie innerhalb des Windenergiegebietes «S9 Wynigenberge» nicht verunmöglicht wird.
- ➔ Im Rahmen der Erarbeitung des Auflageprojekts ist zu prüfen, ob Massnahmen zugunsten der Luftfahrtsicherheit erforderlich sind. Solche Massnahmen können sich auf das Erscheinungsbild der Leitung massgeblich auswirken, weshalb diesem Aspekt im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens entsprechend Rechnung zu tragen ist.

## 10.3 Zusammenfassende Beurteilung

Die Beurteilung der verschiedenen Korridorvarianten ergibt unter Berücksichtigung aller massgebenden Rechtsgrundlagen, dass der Freileitungskorridor nach Abwägung aller Faktoren, d.h. den Anforderungen des Umwelt- und Landschaftsschutzes, der Raumentwicklung, den technischen Anforderungen sowie der Wirtschaftlichkeit, am besten Rechnung trägt. Er wird dementsprechend als Planungskorridor festgesetzt.

# 11 Information an die Bevölkerung sowie an lokale Behörden und Verbände

Die nationale Netzgesellschaft führte bereits kurz nach der Einreichung des Sachplangesuches im Juni 2025 je eine Informationsveranstaltung in Rothenburg bzw. in Huttwil für die lokalen Behörden und Verbände durch, um diesen das projektierte Vorhaben vorzustellen. Diese Veranstaltungen wurden in alleiniger Verantwortung von Swissgrid ohne Beteiligung oder Mitwirkung der Bundesbehörden durchgeführt. Im Hinblick auf die öffentliche Anhörung der Planungskorridore informierte das BFE an öffentlichen Informationsveranstaltungen in Wynigen am 2. November 2026 und in Sempach Station am 4. November 2026 gemeinsam mit Swissgrid über das Sachplanverfahren zum Leitungsbauvorhaben.

## 12 Koordination mit der Richtplanung der Kantone

Die Sachpläne sind gemäss eidgenössischem Recht mit den Richtplänen der betroffenen Kantone abzustimmen. Die oben unter Ziffer 3 dargelegten Richtplangrundsätze der Kantone Bern und Luzern legen fest, dass auch betreffend die Infrastruktur zur Übertragung von Energie eine optimale räumliche Abstimmung mit sämtlichen betroffenen schutzwürdigen Interessen vorzunehmen ist. Insbesondere gebieten die kantonalen Richtplanbestimmungen die optimale Schonung von Siedlungsgebieten sowie der Natur- Heimat- und Landschaftsschutzobjekte. Gleichzeitig halten die kantonalen Richtpläne – zumindest indirekt – fest, dass auch beim Bau der Infrastrukturanlagen für die Energieversorgung sowohl der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit als auch der Grundsatz der Versorgungssicherheit zu beachten ist. Der vorliegend festgesetzte Planungskorridor vermag diese Anforderungen bestmöglich zu entsprechen.

Die Kantone Bern und Luzern waren an der Korridorfindung sowie der Erarbeitung der vorliegenden Unterlagen mitbeteiligt, womit die notwendige Abstimmung mit den kantonalen Behörden rechtzeitig und in der erforderlichen Tiefe erfolgen konnte.

## 13 Weitere, im Rahmen der Anhörung und Mitwirkung vorgebrachte Begehren

*(Wird nach Durchführung des Anhörungs- und Mitwirkungsverfahrens eingefügt)*

## 14 Fazit

*(Wird nach Durchführung des Anhörungs- und Mitwirkungsverfahrens sowie der Ämterkonsultation eingefügt)*