



GRUNDLAGEN FÜR DEN SACHPLAN ÜBERTRAGUNGSLEITUNGEN (SÜL)

202

Leitungszug Mettlen – Innertkirchen

FESTSETZUNG PLANUNGSKORRIDOR

Erläuternder Bericht

zum 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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Zusammenfassung	4
1 Verfahrensablauf.....	7
2 Beurteilung des Leitungsbauvorhabens im SÜL.....	7
3 Abstimmung mit den kantonalen Richtplänen	8
3.1 Kanton Bern	8
3.2 Kanton Obwalden.....	8
3.3 Kanton Luzern.....	9
3.4 Fazit.....	9
4 Gegenstand und Zweck des Objektblattes	9
5 Planungsgebiet / Umfeld für die Wahl der Planungskorridore	9
6 Geprüfte Korridore	11
6.1 Abschnitt A: UW Innertkirchen – Brünigpass.....	12
6.2 Abschnitt B: Brünigpass – UW Giswil	13
6.3 Abschnitt C: UW Giswil – Südportal «Erdbrust» – Nordportal «Gfellen»	14
6.4 Abschnitt D: Nordportal Glaubenberg «Gfellen» – UW Mettlen resp. Mast 1490x185 «Stächerain».....	15
7 Beurteilung des Planungskorridors bezüglich der Ziele des SÜL	22
8 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Nutzkriterien	22
8.1 Bedarf.....	23
8.2 Wirtschaftlichkeit.....	23
9 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Schutzkriterien	23
9.1 Kriterium Raumentwicklung	24
9.2 Kriterium Umwelt	25
10 Zusammenfassende Beurteilung.....	30
11 Information an die Bevölkerung sowie an lokale Behörden und Verbände	30
12 Koordination mit der Richtplanung der Kantone	30
13 Weitere, im Rahmen der Anhörung und Mitwirkung vorgebrachte Begehren.....	31
14 Fazit	31

Zusammenfassung

Zwischen dem Unterwerk (UW) Innertkirchen (Gemeinde Innertkirchen, Kanton Bern) und dem UW Mettlen (Gemeinde Eschenbach, Kanton Luzern) verläuft die bestehende, zweisträngige 220 kV-Freileitung der Swissgrid AG (nachfolgend Swissgrid oder Gesuchstellerin), welche Teil des Übertragungsnetzes (Netzebene 1) ist. Sie wird mit jeweils einem Strang in die UW Giswil und Littau eingeführt. Die Leitung verläuft durch die Kantone Bern, Obwalden und Luzern und quert dabei unter anderem den Raum Glaubenberg mit seinen zahlreichen Schutzgebieten. Die heutige Leitung ist altershalber zu ersetzen. Gleichzeitig mit dem Ersatz soll die Leitung für den Betrieb mit einer Spannung von 380 kV ausgebaut werden. Die Betriebsspannung der Leitung soll vorerst auf beiden Strängen weiterhin 220 kV betragen. Für jenen Strang, der die UW Giswil und Littau anschliesst, soll die tatsächliche Betriebsspannung auf absehbare Zeit bei 220 kV verbleiben. 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 bei «Stächerain» (Gemeinde Luzern, Kanton Luzern).

Die neue, auf eine Spannung von 380 kV ausgebaute Leitung erhöht die Transportkapazität von elektrischer Energie in Nord-Süd-Richtung. Damit wird ein bestehender Engpass im Übertragungsnetz beseitigt und die Lastzentren Bern und Luzern mit der wachsenden Stromproduktion aus den Wasserkraftwerken in Oberhasli, dem Wallis und dem Tessin nachhaltig verbunden. Zudem erfüllt die Leitung eine wichtige Funktion im schweizerischen und europäischen Stromnetzverbund. Der Bedarf und somit ein öffentliches Interesse an der Realisierung der Leitung sind damit nachgewiesen.

Aufgrund der vorgegebenen Endpunkte der Leitung sowie der betrieblich notwendigen Einführung eines Stranges in die UW Giswil und Littau lag aus geographischer Sicht lediglich ein eingeschränkter Raum für eine sinnvolle neue Leitungsführung vor. Aus diesem Grunde konnte auf eine formelle Festsetzung des Planungsgebietes durch den Bundesrat verzichtet und stattdessen das von der Gesuchstellerin für die weiteren sachplanerischen Abklärungen vorgeschlagene und mit der einberufenen Begleitgruppen konsolidierte Planungsgebiet vom Bundesamt für Energie (BFE) verbindlich festgelegt werden.

Wegen der Länge des festzulegenden Planungskorridors von rund fünfzig Kilometern, welcher drei Kantonsgebiete tangiert, wurde das Planungsgebiet in vier Abschnitte unterteilt und innerhalb dieser Abschnitte jeweils zwei bis drei Korridorvarianten untersucht.

Abschnitt A: UW Innertkirchen – Brünigpass

Für den Abschnitt A wurden drei verschiedene Planungskorridore geprüft, die jeweils unterschiedliche Verkabelungsanteile ab dem UW Innertkirchen sowie Bündelungsmöglichkeiten mit bestehenden 220 kV-Leitungen boten. Eine Verkabelung im Siedlungsgebiet Innertkirchen ist notwendig, weil in diesem Gebiet eine neue Freileitung nicht mehr mit dem Schutz vor nichtionisierender Strahlung vereinbar wäre. Der Korridor «Hasliberg oben», wurde aufgrund von Landschaftsschutz, mehreren Schutzgebieten, touristischer Infrastruktur und fehlenden gewichtigen Vorteilen gegenüber den anderen Korridoren bereits nach der Begehung verworfen und nicht mehr weiterverfolgt. Weiterverfolgt wurden hingegen die Korridore «Hasliberg unten, Eggi» und «Hasliberg unten, Sandey», welche sich hauptsächlich in ihrem unterschiedlich langen Kabelanteil, UW Innertkirchen bis «Eggi» oder «Sandey», bzw. den Standorten der Übergangsbauwerke (ÜBW) unterschieden. Gemeinsam war den beiden Korridoren, dass sie Verkabelungs- bzw. Bündelungsmöglichkeiten mit den beiden bestehenden 220 kV-Leitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen vorsahen.

Nach fachlicher Prüfung empfahl die Begleitgruppe den Korridor «Hasliberg unten, Eggi», mit Schaffung der Verkabelungs- und Bündelungsmöglichkeit mit den beiden 220 kV-Leitungen Innertkirchen – Wimmis

und Bickigen – Innertkirchen zwischen dem UW Innertkirchen und «Eggi» sowie für letztere zusätzlich zwischen «Eggi» und dem Brünigpass.

Der empfohlene Korridor verläuft vom UW Innertkirchen nach «Eggi», dann weiter, innerhalb des Waldgebietes zwischen den Gemeinden Hasliberg und Meiringen ansteigend über «Lämmliobodennegg» zum Brünigpass. Dieser Korridor bietet ein hohes Bündelungspotential ohne Schaffung erheblicher neuer Landschaftsbeeinträchtigung. Das für den Wechsel von der Kabelleitung auf die Freileitung notwendige ÜBW lässt sich in «Eggi» gut in das Gelände einpassen. Die Variante «Hasliberg unten, Sandey» wurde verworfen, weil das ÜBW bei «Sandey» das Landschaftsbild direkt vor dem Eingang der Aareschlucht stark beeinträchtigt hätte und der höhere Kabelanteil betrieblich ungünstig gewesen wäre. Bei dem von der Begleitgruppe für die weitere Planung zu übernehmenden Korridor, «Hasliberg unten, «Eggi», ist noch offen, ob Swissgrid für den Verkabelungsabschnitt vom UW Innertkirchen bis «Eggi» den bestehenden Unterwasserkanal der Kraftwerke Oberhasli nutzen kann oder ob sie einen eigenen, neuen Stollen erstellt.

Abschnitt B: Brünigpass – UW Giswil

Im Abschnitt B zwischen dem Brünigpass und dem UW Giswil wurden zwei Freileitungskorridore auf den beiden Flanken des Lungenersees geprüft. Der westliche Korridor, «Lungerersee West», wurde wegen der Tangierung von ökologisch wertvollen Flächen, des Landschaftsschutzes, der längeren Leitungsführung und der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von der Hauptblickrichtung von der stärker bewohnten, orographisch rechten Seite des Lungenersees verworfen. Demgegenüber steht der östliche Korridor, «Lungerersee Ost», welcher die Möglichkeit einer günstigen Trasseeführung bietet, ohne Berührung von Schutzgebieten. Zusätzlich geht der östliche Korridor mit geringerer landschaftlicher Beeinträchtigung einher. Der Korridor «Lungerersee Ost» verläuft vom Brünigpass durch den Hanegg- und den Bannwald nach «Rüti». Von dort aus führt er weiter Richtung «Rotenhusen», durch die «Bürglenflue» über «Sommerweid» zum UW Giswil.

Die Begleitgruppe empfahl, den Korridor «Lungerersee Ost» mit den erarbeiteten Optimierungen für die weitere Planung zu übernehmen.

Abschnitt C: UW Giswil – Südportal «Erdbrust» – Nordportal «Gfellen»

Im Abschnitt zwischen dem UW Giswil und dem Südportal des Glaubenbergstollens wurde anfänglich mit drei Korridoren geplant. Aufgrund eines im Verlaufe des SÜL-Verfahrens aufgetretenen, praktisch unlösbaren Konflikts mit einer anderen kritischen Infrastruktur des Bundes musste der ursprünglich vorgesehene Stollenportalstandort bei «Bachschweifi» (Gemeinde Sarnen, Kanton Obwalden) aufgegeben werden. Als einzige konfliktarme Alternative wurde ein Portalstandort bei «Erdbrust» (Gemeinde Giswil, Kanton Obwalden) identifiziert. Damit verblieb lediglich noch ein zweckmässiger und daher weiterzuverfolgender Korridor, und zwar vom UW Giswil neben Rudenz vorbei, entlang des Gewässers «Lau» und durch den «Grundwald» bis zum neuen Portalstandort «Erdbrust». Dieser Korridor entlastet sowohl das Landschaftsbild als auch das Siedlungsgebiet in der Grossteiler Ebene (Gemeinde Giswil, Kanton Obwalden) deutlich. Die Begleitgruppe empfahl dem BFE den Korridor «Lau» als Freileitungskorridor für die weitere Planung.

Für die Querung des Glaubengbergs zwischen dem Südportal «Erdbrust» und dem Nordportal «Gfellen» (Gemeinde Entlebuch, Kanton Luzern) war wegen der Moorlandschaft von nationaler Bedeutung, Objekt Nr. 15 «Glaubenberg» eine Freileitung bzw. ein Freileitungskorridor ausgeschlossen. Stattdessen wurde eine Verkabelung in einem bergmännischen Stollen vorgesehen. Untersuchungen zeigten, dass die Moorhydrologie nicht beeinträchtigt wird und an beiden Portalstandorten ausreichend Platz für die notwendigen ÜBW vorhanden ist. Zudem bestehen Möglichkeiten zur projektbezogenen Deponierung des anfallenden Ausbruchmaterials. Infolge der eindeutigen rechtlichen Situation empfahl die Begleitgruppe dem BFE, den Abschnitt zwischen dem Südportal bei «Erdbrust» und dem Nordportal bei «Gfellen» als Verkabelungsstrecke festzulegen.

Abschnitt D: Nordportal «Gfellen» – UW Littau bzw. Mast 1490x185 «Stächerain»

Im Abschnitt D zwischen dem Nordportal des Glaubenbergstollens bei «Gfellen» und dem Mast 1490x185 bei «Stächerain» wurden zwei Freileitungskorridore geprüft; die Korridore «Malters West» und «Blatterberg». Im südlichen Teilabschnitt des Korridorabschnittes D verlaufen beide Korridore parallel bis «Hinderberg» (Gemeinde Schwarzenberg, Kanton Luzern). Der Korridor «Malters West» folgt im südlichen Teilabschnitt weitgehend dem bestehenden Leitungstrasse, von «Gfellen» über «Follenegggraben» nach «Hinderberg», während der Korridor «Blatterberg» durch ein landschaftlich wertvolles, kaum vorbelastetes Gebiet, von «Gfellen» über «Spinnegg» nach «Hinderberg», führt. Aufgrund der schwierigen Erschliessbarkeit und des von Bauten und Anlagen weitgehend unbelasteten Gebiets wurde von der Wahl des Korridors «Blatterberg» im südlichen Teilabschnitt bereits im Nachgang der Begehung abgesehen.

Im nördlichen Teilabschnitt, zwischen «Hinderberg» und dem Mast 1490x185 bei «Stächerain» verläuft der Korridor «Malters West» von «Hinderberg» über «Egg», zwischen Schachen LU und Malters hindurch nach «Fohren». Von dort aus über «Brunauerberg» bis zum Mast 1490x185 bei «Stächerain». Der Korridor «Blatterberg» führt von «Hinderberg» durch «Blatterbergwald» nach «Ränggloch» und von dort aus über das Gewässer «Kleine Emme» Richtung Mast 1490x185 bei «Stächerain». Der rund zwei Kilometer längere Korridor «Blatterberg» tangiert unter anderem mehrere Grundwasserschutzzonen, einen überregionalen Wildtierkorridor sowie das Objekt «Blatten» des Bundesinventars der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) und wies daher aus Sicht der Umweltschonung weniger Vorteile auf als der Korridor «Malters West». Demnach empfahl die Begleitgruppe dem BFE den Freileitungskorridor «Malters West» sowohl im südlichen als auch im nördlichen Teilabschnitt des Abschnittes D für die weitere Planung der neuen Leitung.

1 Verfahrensablauf

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

- | | |
|---|------------------------------|
| – Gesuch der nationalen Netzgesellschaft Swissgrid AG | 22. September 2022 |
| – Einleitung des Sachplanverfahrens durch die Mitteilung des Bundesamts für Energie (BFE) an die Ämter der Raumordnungskonferenz (ROK) des Bundes | 17. November 2022 |
| – Erste Begleitgruppensitzung | 5. Juni 2023 |
| – Begehung im Raum Giswil – Lungern – Brünig | 28. Juni 2023 |
| – Begehung im Raum Glaubenberg – Malters – Hellbühl | 17. August 2023 |
| – Begehung im Raum Hasliberg – Innertkirchen | 21. September 2023 |
| – Zweite Begleitgruppensitzung: Beratung und Beschluss über Modifikation der Korridorvarianten gem. Erkenntnisse Begehung | 2. November 2023 |
| – Dritte Begleitgruppensitzung: Empfehlung Korridor (Abschnitt UW Innertkirchen – UW Giswil und Nordportal Glaubenbergstollen «Gfellen» – «Stächerain» [Mast 1490x185]) | 5. Juni 2024 |
| – Zusatzabklärungen bzgl. Konflikt mit einer kritischen Infrastruktur des Bundes, Geologie Glaubenberg und Umgang mit Ausbruchsmaterial Glaubenbergstollen | Dezember 2024 – Februar 2025 |
| – Vierte Begleitgruppensitzung: Empfehlung Korridor (Abschnitt UW Giswil – Nordportal Glaubenbergstollen «Gfellen» | 23. April 2025 |
| – <i>Anhörungs- und Mitwirkungsverfahren</i> | XXX |
| – <i>Ämterkonsultation</i> | XXX |
| – <i>Festsetzung des Planungskorridors durch den Bundesrat</i> | XXX |

Kursiv: geplant

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 15e EleG sind Leitungsbauvorhaben, die sich erheblich auf Raum und Umwelt auswirken, im SÜL zu beurteilen, bevor sie zur Plangenehmigung eingereicht werden. Im vorliegenden Fall soll anstelle der bestehenden zweisträngigen 220 kV-Leitung eine neue zweisträngige 380 kV-Leitung errichtet werden. Die tatsächliche Betriebsspannung der Leitung verbleibt vorerst auf beiden Strängen bei 220 kV. Da kein Ausnahmetatbestand nach Artikel 1b der Verordnung vom 2. Februar 2000 über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA; SR 734.25) vorliegt, ist das Vorhaben im Rahmen eines Sachplanverfahrens zu beurteilen.

Mit der Festsetzung des Planungskorridors legt der Bundesrat den geographischen 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;
- die Bündelung einer Leitung mit anderen Leitungen oder anderen Linieninfrastrukturen ist anzustreben;
- bisher von Übertragungsfreileitungen unbelastete Landschaften sind vorrangig freizuhalten. Dies gilt auch für BLN-Gebiete, 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, Obwalden 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 Obwalden

Der Richtplan des Kantons Obwalden legt im Kapitel G6 «Übertragungsleitungen» im Grundsatz folgendes fest:

- *«Die negativen Auswirkungen von Übertragungs- und Verteilleitungen auf Mensch und Tier, Siedlung und Landschaft sind möglichst gering zu halten.»*

Als Handlungsanweisung ist formuliert:

- *«Bei Planung von SÜL-Vorhaben, welche das Kantonsgebiet tangieren, bringt der Kanton seine Interessen gegenüber dem Bund frühzeitig ein. Der Kanton setzt sich für eine möglichst umwelt- und landschaftsschonende Umsetzung der entsprechenden Vorhaben ein.»*

3.3 Kanton Luzern

Im Kanton Luzern ist im kantonalen Richtplan, Kapitel E6 «Elektrizität», folgende Koordinationsaufgabe festgehalten:

- *«Der Kanton setzt sich in besonders konfliktreichen Abschnitten von Hoch- und Höchstspannungsleitungen für eine alternative Linienführung respektive Erdverlegung dieser Übertragungsleitungen ein und macht seine Interessen im Rahmen des Sachplanverfahrens geltend. Dazu koordiniert er sich mit den angrenzenden Kantonen sowie den betroffenen Standortgemeinden.»*

3.4 Fazit

Insgesamt zeigt sich, dass der vorliegend festgesetzte Leitungskorridor den kantonalen Richtplanungen nicht widerspricht. Die erkannten möglichen Konflikte können im Plangenehmigungsverfahren gelöst werden. Erdkabel sind im Rahmen dieses Verfahrens für verschiedene Abschnitte geprüft worden. Aufgrund von technischen Anforderungen (vgl. Swissgrid Studie 2025) können Verkabelungsstrecken nur in beschränktem Masse in Betracht gezogen werden.

4 Gegenstand und Zweck des Objektblattes

Wie oben bereits festgehalten, soll zwischen dem UW Innertkirchen und dem UW Mettlen bzw. dem Mast 1490x185 bei «Stächerain» die bestehende 220 kV-Leitung des Übertragungsnetzes durch eine neue, auf 380 kV ausgebaute Leitung ersetzt werden. Dieses Vorhaben ist sachplanpflichtig. Jedes sachplanpflichtige Leitungsbauvorhaben wird mit einem Objektblatt im SÜL dokumentiert.

Das Ausbauvorhaben des Leitungszuges Mettlen – Innertkirchen wurde vom Bundesrat am 12. April 2001 als Objektblatt 202, im Koordinationsstand Vororientierung, in den SÜL aufgenommen. Zudem nahm Swissgrid dieses Vorhaben als Teil des Netzprogramms 9 «Mettlen – Ulrichen» auch in das Strategische Netz 2025 auf. Aufgrund des bundesrätlichen Planungsauftrags erarbeitete Swissgrid zu Handen des BFE pro Korridorabschnitt jeweils zwei bis drei Vorschläge für einen Planungskorridor und reichte dem BFE die entsprechenden Unterlagen zur Prüfung ein.

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 Planungsgebiete bzw. -korridore bei ihren raumwirksamen Entscheiden zu berücksichtigen. Auf der anderen Seite ist die Gesuchstellerin für ihre weitere Planung an das festgesetzte Planungsgebiet bzw. den festgesetzten Planungskorridor sowie die Übertragungstechnologie gebunden. Mit der Prüfung der möglichen Korridorvarianten soll erreicht werden, dass in der Sachplanerarbeitung im Hinblick auf die Erarbeitung des Bau- bzw. Auflageprojekts bereits möglichst viele entscheidungsrelevante Aspekte berücksichtigt werden können.

Da im vorliegenden Fall neben den sachplanerischen Anliegen des Bundes auch alle wesentlichen richtplanerischen Vorgaben der betroffenen Kantone berücksichtigt werden können und mit allen in der Begleitgruppe vertretenen Fachstellen eine umfassende räumliche Abstimmung erfolgen konnte, kann das Objektblatt 202 im Koordinationsstand Festsetzung verabschiedet werden.

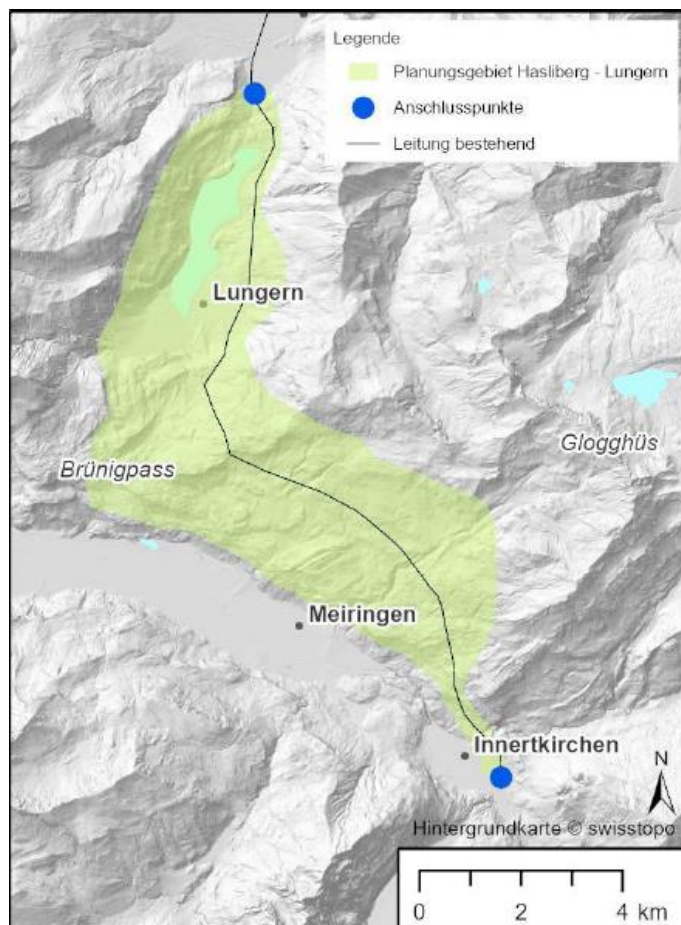
5 Planungsgebiet / Umfeld für die Wahl der Planungskorridore

Die bestehende, zum Übertragungsnetz der Swissgrid gehörende Leitung zwischen den Unterwerken Innertkirchen und Mettlen ist als doppelsträngige 220 kV-Leitung in Betrieb. Sie wird mit jeweils einem Strang in die Unterwerke Giswil und Littau eingeführt.

Die Leitung wird in den nächsten Jahren das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreichen und muss aus diesem Grunde ersetzt werden. Gleichzeitig soll die Leitung für den Betrieb mit 380 kV ausgelegt werden. Die tatsächliche Betriebsspannung der Leitung soll jedoch vorerst weiterhin auf beiden Strängen 220 kV

betragen. Swissgrid sieht für die heutige, ca. 61 km lange Leitung aus den genannten Gründen einen Neubau vor.

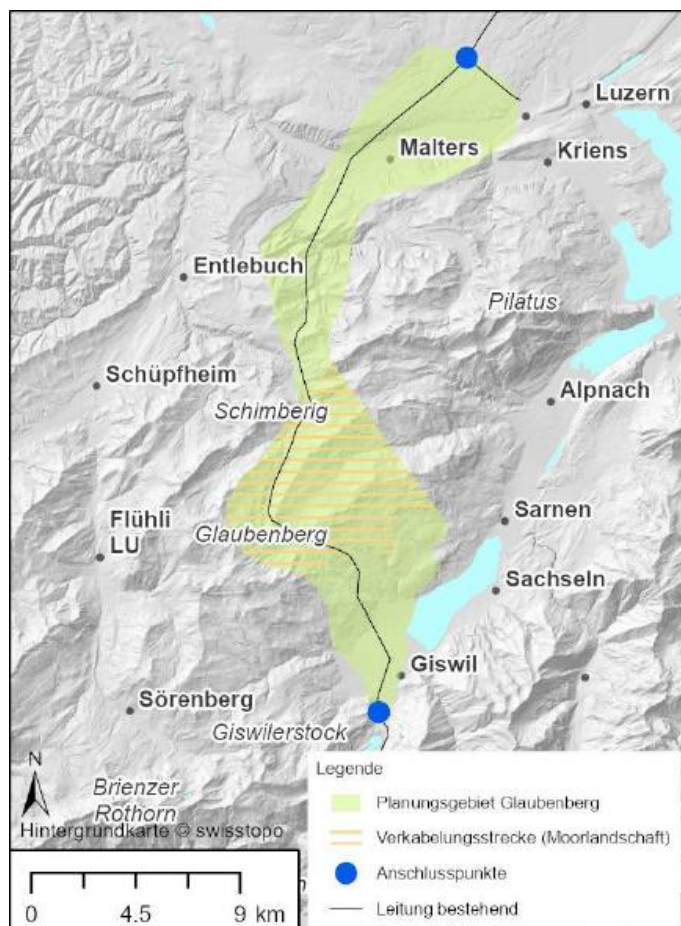
Der zweite auf der Leitung mitgeführte Strang wird auch inskünftig in die Unterwerke Giswil und Littau eingeführt. Die UW Giswil und Littau sind für die neue Leitung somit zwingende Anschlusspunkte. Im Weiteren ist, wie bereits erwähnt, der Leitungsabschnitt vom Mast 1490x185 bei «Stächerain» bis zum UW Mettlen bereits auf 380 kV ausgebaut und somit weiterhin nutzbar; dies gilt ebenso für den Abschnitt vom Mast 1490x185 bei «Stächerain» bis zum UW Littau. Folglich endet der das Planungsgebiet beziehungsweise der Planungskorridor beim Mast 1490x185 bei «Stächerain».



Im SÜL-Verfahren ist für die Festsetzung eines Planungskorridors seit der Revision vom 1. Dezember 2013 der VP eA grundsätzlich ein zweistufiger Planungsprozess vorgesehen: In einem ersten Schritt ist ein Planungsgebiet (vgl. Art. 1f VP eA), anschliessend innerhalb dieses Planungsgebietes ein Planungskorridor festzusetzen (vgl. Art. 1g VP eA). Bei einstimmiger Rückmeldung durch die Mitglieder der Begleitgruppe kann das BFE darauf verzichten, eine formelle Festsetzung des Planungsgebietes festlegen zu lassen und der Gesuchstellerin das Planungsgebiet direkt mitteilen (Art. 1f Abs. 5 i.V.m. Art. 1d Abs. 3 VP eA).

Diese Voraussetzung war vorliegend erfüllt. Aufgrund der vorgegebenen beiden Endpunkte sowie der hievor erwähnten notwendigen Einführungen des einen Leitungsstranges in die Unterwerke Giswil und Littau schien den Begleitgruppenmitgliedern sowie dem BFE das von Swissgrid vorgeschlagene Gebiet (siehe die beiden Graphiken nebenan) als geeignet für die Erarbeitung eines sinnvollen Planungskorridors. Demnach haben sich die Mitglieder der Begleitgruppe einstimmig damit

einverstanden erklärt, auf eine formelle Festsetzung des Planungsgebietes durch den Bundesrat zu verzichten und stattdessen einer verbindlichen Festlegung des Planungsgebietes durch das BFE zuzustimmen, was das BFE in der Folge auch tat.



Innerhalb des Planungsgebietes finden sich das Objekt Nr. 15 «Glaubenberg» des Bundesinventars der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung (Moorlandschaft) sowie die Objekte Nr. 1512 «Aareschlucht zwischen Innerkirchen und Meiringen» und Nr. 1608 «Flyslandschaft Haglere – Glaubenberg – Schlieren» des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN). Des Weiteren finden sich im Planungsgebiet mehrere ISOS-Objekte sowie Objekte des Bundesinventars der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS). Ebenfalls liegen die Auengebiete von nationaler Bedeutung Nr. 101 «Lau» und Nr. 102 «Steinibach» innerhalb des Planungsgebietes. Des Weiteren verteilen sich über das gesamte Planungsgebiet Amphibienlaichgebiete sowie Trockenwiesen und -weiden. Das Planungsgebiet liegt in Teilen innerhalb des Perimeters des regionalen Naturparks «UNESCO Biosphäre Entlebuch». Ausserdem finden sich im Planungsgebiet Grundwasserschutzzonen sowie kantonale und kommunale Schutzgebiete.

6 Geprüfte Korridore

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 festgelegten Planungsgebietes (vgl. Ziff. 5 hievor).

Die im Rahmen des Sachplanverfahrens geprüften Korridorvarianten werden mittels des sogenannten Bewertungsschemas Übertragungsleitung¹ miteinander verglichen und so die berührten Interessen gewichtet und systematisch gegeneinander abgewogen. Mit der Anwendung des Bewertungsschemas wird sichergestellt, dass mindestens zwei Leitungskorridore bzw. deren Auswirkungen auf Raum und Umwelt, die technischen Aspekte sowie die 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.

Die Anwendung des Bewertungsschemas soll jedoch 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 frei, im Sinne eines effizienten Ressourceneinsatzes, auf die aufwendige Bewertung und Auswertung der Korridorvarianten mittels des Bewertungsschemas zu verzichten und stattdessen die offenkundig geeignetste Korridorvariante zur Weiterverfolgung vorzusehen. Dies auch vor dem Hintergrund der konstanten Rechtsprechung des Bundesgerichts (BGer) zur Variantenprüfung in den bundesrechtlichen Plangenehmigungsverfahren. Diesbezüglich hatte das Bundesgericht schon mehrfach festgehalten, dass die Behörden nur ernsthaft in Betracht fallende Varianten

¹ siehe hierzu die Ausführungen auf der Website des BFE: www.bfe.admin.ch → Startseite → Versorgung → Stromversorgung → Stromnetze → Bewilligungsverfahren → Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL)

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).

Im Planungsgebiet wurden die folgenden Korridorvarianten, aufgeteilt in die Abschnitte A bis D, einer näheren Betrachtung unterzogen.

6.1 Abschnitt A: UW Innertkirchen – Brünigpass

In diesem Abschnitt wurden drei Korridore vorgeschlagen, welche jeweils einen unterschiedlich langen Kabelabschnitt ab dem UW Innertkirchen beinhalteten und zudem die teilweise Bündelung mit den beiden bestehenden 220 kV-Leitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen ermöglichten. Die Verkabelung ab dem UW Innertkirchen ist notwendig, weil eine (neue) Freileitung inmitten des Siedlungsgebiets der Gemeinde Innertkirchen nicht mehr mit dem Schutz vor nichtionisierender Strahlung vereinbar wäre. Gemeinsam ist allen drei Korridorvarianten ausserdem, dass jeweils ein ÜBW für den Wechsel von der Kabel- auf die Freileitung notwendig wird.

Der Korridor «Hasliberg oben», welcher oberhalb des Siedlungsgebiets der Gemeinde Hasliberg durchgeführt hätte, wurde im Nachgang an die entsprechende Begehung nicht mehr weiterverfolgt. Gegen die Weiterverfolgung sprachen der Landschaftsschutz, verschiedene Schutzgebiete, wie beispielsweise Grundwasserschutzzonen, und die teilweise sehr schmalen Korridorbreiten wegen bestehender Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Eine grosse Herausforderung hätte zudem die touristische Nutzung mit ihren zahlreichen Infrastrukturen, insbesondere die Querung von mindestens zwei Seilbahnen bei «Bidmi» dargestellt. Alles in allem konnten keine gewichtigen Vorteile gegenüber den anderen beiden Korridoren festgestellt werden, was dazu führte, den besagten Korridor nicht mehr weiterzuverfolgen und demnach auch nicht zu bewerten und gegen die anderen Korridore abzuwägen.

Weiterverfolgt wurden hingegen die anderen beiden Korridore, welche sich durch den Standort des ÜBW bzw. durch ihren Verkabelungsanteil unterschieden. Der eine Korridor, «Hasliberg unten, Eggi», sah eine Verkabelung vom UW Innertkirchen bis «Eggi» vor, wobei die beiden bestehenden 220 kV-Leitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen rückgebaut und ebenfalls im selben Kabelstollen bis «Eggi» mitgeführt werden sollten. Von «Eggi» aus verlief der Korridor grösstenteils innerhalb des Waldes zwischen den Gemeinden Hasliberg und Meiringen bis zum Brünigpass, genauer: «Eggi» – Gewässer «Gadmerwasser» – «Büöchhelzliwald» – «Tripfwald» – «Under der Flüö» – «Chüömättelflüö» – «Haseflüö» – «Lämmisbodenegg» – Brünigpass bzw. «Schlosshubel». Der Korridor «Hasliberg, unten, Eggi» unterteilte sich zudem in die Varianten mit oder ohne Bündelung der 220 kV-Leitung Bickigen – Innertkirchen im selben Planungskorridor von «Eggi» bis zum Brünigpass. Der andere Korridor, «Hasliberg unten, Sandey», sah eine Verkabelung vom UW Innertkirchen bis «Sandey» vor, dies inklusive Bündelung mit den bestehenden 220 kV-Leitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen. Von «Sandey» aus verlief der Korridor nordwärts nach «Tripfwald», wo er dann deckungsgleich mit dem anderen Korridor Richtung Brünigpass bzw. «Schlosshubel» weiterführte.

Die zwei weiterverfolgten Korridore, inklusive Untervarianten, wurden geprüft und miteinander verglichen. Zudem wurden sie aufgrund der Begehung vor Ort und diverser Fachgespräche optimiert.

Die Korridorvariante mit der Verkabelungsstrecke bis «Sandey» hätte zwar eine Entlastung der Landschaft durch den Rückbau aller drei Leitungen (Mettlen – Innertkirchen, Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen) auf einer deutlich längeren Strecke und zusätzlich den Rückbau der Leitung Innertkirchen – Wimmis im BLN-Objekt «Aareschlucht» mit sich gebracht, jedoch hätte das notwendige ÜBW in «Sandey» eine neue erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zur Folge gehabt, zumal das ÜBW direkt vor dem Eingang des BLN-Objekts «Aareschlucht» zu stehen gekommen wäre. Nicht ausser Acht zu lassen war auch die Tatsache, dass die vom ÜBW in «Sandey» ausgehenden beiden Freileitungen Innertkirchen

– Mettlen und Bickigen – Innertkirchen aufgrund des steilen Anstiegs Richtung «Tripfiwald» im Gelände gut einsehbar gewesen wären; die Leitung Innertkirchen – Wimmis hätte zudem, für den Anschluss vom ÜBW «Sandey» an das bestehende Trasse, eine Querung der Aare zur Folge gehabt. Im Übrigen wäre diese Korridorvariante für den Netzbetrieb nachteilig gewesen wegen des doppelten Kabelanteils im Vergleich zu den Varianten mit dem ÜBW in «Eggi». Letztlich sprachen auch die hohen Kosten für den deutlich längeren Kabelanteil gegen diese Korridorvariante.

Gegen die Korridoruntervariante «Hasliberg unten, Eggi», ohne Bündelung mit der bestehenden 220 kV-Leitung Bickigen – Innertkirchen ab «Eggi» bis zum Brünigpass, sprach die Tatsache, dass das sich anbietende Bündelungspotential ungenutzt geblieben und die 220 kV-Leitung Bickigen – Innertkirchen nach wie vor im Siedlungsgebiet von Hasliberg verblieben wäre.

Dahingegen erwies sich der Korridor «Hasliberg unten, Eggi», inklusive Bündelung mit der bestehenden 220 kV-Leitung Bickigen – Innertkirchen ab «Eggi» bis zum Brünigpass, als am vorteilhaftesten. So bietet er ein besonders grosses zusätzliches Bündelungspotential, indem die bestehende 220 kV-Leitung Bickigen – Innertkirchen zukünftig im selben Korridor wie die Leitung Mettlen – Innertkirchen, auf einem parallelen Trasse, erstellt werden kann, ohne dabei zu einer erheblichen neuen Belastung des Landschaftsbildes zu führen. Auch hat der Korridor eine Befreiung der Siedlungsgebiete von elektrischer Infrastruktur, insbesondere in den Gemeinden Innertkirchen und Hasliberg, zur Folge, ohne dabei andere, momentan unbeeinträchtigte Siedlungsgebiete zu belasten. Der Korridor ermöglicht eine Trasseeführung, welche genügend Abstand zu OMEN einhält. Weiter wird durch die kürzere Verkabelungsstrecke, im Vergleich zur Variante mit dem ÜBW in «Sandey», der stabile und sichere Netzbetrieb im Übertragungsnetz nicht gefährdet. Bezüglich des notwendigen ÜBW ist zu erwähnen, dass der vorgesehene Standort bei «Eggi» geeignet ist, ein solches Bauwerk zu erstellen; um die beanspruchte Bodenfläche möglichst kleinzuhalten, besteht die Möglichkeit, das Bauwerk mehrstöckig auszuführen. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass für den Verkabelungsabschnitt vom UW Innertkirchen bis «Eggi» allenfalls ein bereits bestehender Unterwasserstollen der Kraftwerke Oberhasli mitbenützt werden kann. Sollte dies aus betrieblichen Gründen, seitens der Kraftwerke Oberhasli und/oder auch seitens Swissgrid, nicht möglich sein, so wird ein eigener, neuer Stollen erstellt. Die grundsätzliche Machbarkeit beider Lösungen ist gegeben.

Aus den genannten Gründen empfahl die Begleitgruppe dem BFE für die weitere Planung der neuen Leitung im Abschnitt A den Korridor mit der Verkabelung vom UW Innertkirchen bis «Eggi», inklusive Verkabelung bzw. Bündelung mit den bestehenden 220 kV-Leitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen, sowie Bündelung mit der bestehenden 220 kV-Leitung Bickigen – Innertkirchen ab «Eggi» bis zum Brünigpass bzw. «Schosshubel», mit einem ÜBW bei «Eggi». Im Hinblick auf einen inskünftigen Ersatz der 220 kV-Leitung Innertkirchen – Wimmis ist zu erwähnen, dass die nunmehr vorgesehene Verkabelung bis zum ÜBW «Eggi» die Möglichkeit einer dannzumaligen Neu-Trassierung, insbesondere ausserhalb des BLN-Objekts «Aareschlucht», offenlässt.

6.2 Abschnitt B: Brünigpass – UW Giswil

In diesem Abschnitt, welcher vom Brünigpass bzw. «Schosshubel» zum UW Giswil reicht, standen sich zwei Freileitungskorridore, je einer pro Talseite bzw. Seeseite des Lungenersees, gegenüber. Beide Korridore verliefen in der jeweils oberen Talflanke, um genügend Abstand zu den Siedlungsgebieten zu wahren. Der Korridor «Lungerersee West» verlief vom «Schosshubel» wie folgt zum UW Giswil: «Chluiswald»/«Hoderen» – «Sewliwald» – «Oberi Schwanden» – «Dürrholz» – «Birchenwald» – «Ägerten» – «Vogelsberg» – «Schäfschluächtwald» – «Alp Emmeti» – «Halten». Der Korridor «Lungerersee Ost» führte vom «Schosshubel» wie folgt zum UW Giswil: «Haneggwald» – «Zwischen Flüenen» – «Rütiwald» – «Rüti» – «Saliwald» – «Tritt» – «Chlosterwald» – «Summerweid» – «Am Kaiserstuhl» – Gewässer «Giswileraa».

Bereits während der Begehung zeigte sich, dass der Korridor westlich des Lungenersees, Korridor «Lungerersee West», kaum Vorteile, jedoch gewichtige Nachteile gegenüber dem anderen Korridor mit sich gebracht hätte. So zeichnete er sich durch kaum vorbelastete Gebiete mit hohen ökologischen Werten aus,

wie beispielsweise zahlreiche inventarisierte Trockenwiesen und -weiden. Zudem wäre der Korridor teilweise in einer kantonalen Landschaftsschutzzone zu liegen gekommen. Weiter sprachen die längere Leitungsstrecke, die Querung der Seilbahn auf den Turren sowie die gute Einsehbarkeit von Lungern aus gegen den Korridor «Lungerersee West». Hinzu kommt, dass die Dichte an Infrastrukturbauten auf der westlichen Talflanke deutlich geringer ausfällt.

Hingegen bot der Korridor östlich des Lungernersees, «Lungerersee Ost», die Möglichkeit, einen künftigen Trasseeverlauf zu wählen, der keine Schutzgebiete tangiert, sich gut in die Topographie eingliedert und eine geringere Einsehbarkeit erwarten lässt. Deshalb entschieden die in der Begleitgruppe vertretenen Fachstellen einstimmig, die Untersuchungen zum Korridor nicht weiter zu vertiefen und – im Sinne eines effizienten Ressourceneinsatzes – darauf zu verzichten, im Abschnitt B den Korridor «Lungerersee West» gemäss dem Bewertungsschema für Übertragungsleitungen zu bewerten und diesen dem Korridor «Lungerersee Ost» detailliert gegenüberzustellen. In der logischen Folge empfahl die Begleitgruppe dem BFE den Freileitungskorridor «Lungerersee Ost», mit den während der Begehung und den Besprechungen beschlossenen Optimierungen, für die weitere Planung der neuen Leitung.

6.3 Abschnitt C: UW Giswil – Südportal «Erdbrust» – Nordportal «Gfellen»

UW Giswil – Südportal Glaubenberg «Erdbrust»

Ursprünglich standen in diesem Abschnitt vom UW Giswil aus drei Korridore zum Südportal des Glaubenbergstollens, welches zu diesem Zeitpunkt noch bei «Bachschweifi» vorgesehen war, zur Diskussion. Während der Begehung und in nachfolgenden Besprechungen wurde ersichtlich, dass der Portalstandort bei «Bachschweifi» wegen eines zwischenzeitlich aufgetretenen, praktisch unlösbaren Konfliktes mit einer anderen kritischen Infrastruktur des Bundes nicht mehr zur Verfügung stehen würde. In der Folge untersuchte die Gesuchstellerin weitere, konfliktarm realisierbare Portalstandorte, welche in einem gut zugänglichen Gebiet lagen, über geeignete Bodenverhältnisse verfügten, genügend Platz für die Erstellung des ÜBW boten und potentielle Deponierungsmöglichkeiten aufwiesen. Als einziger geeigneter Standort kam dabei ein Stollenportal bei «Erdbrust» in Frage. Durch den nunmehr neuen und einzigen möglichen Portalstandort bei «Erdbrust» zeigte sich im Weiteren, dass sich lediglich noch ein sinnvoller Planungskorridor zwischen eben diesem Portalstandort und dem UW Giswil anbot. Dieser Korridor führt vom UW Giswil neben Rudenz vorbei, quert das Gewässer «Lau» und verläuft sodann entlang und innerhalb des «Grundwald» zum Portalstandort «Erdbrust». Dieser Korridor hat eine grosse Entlastung des Landschaftsbildes und des Siedlungsgebietes in der Grossteiler Ebene zur Folge, da die bestehende 220 kV-Leitung zurückgebaut und nicht mehr in der Grossteiler Ebene ersetzt wird. Wichtig zu erwähnen ist auch, dass das angrenzende Auengebiet von nationaler Bedeutung, Nr. 101 «Lau», durch den Korridor nicht tangiert wird. Im Weiteren wird im Korridorabschnitt zwischen dem UW Giswil und «Mülimattli» mit einer geschickten Linienführung der inskünftigen Leitung, dem Rückbau der bestehenden Leitung und der Möglichkeit der Bündelung mit einer bestehenden Hochspannungsleitung die Umgebung des ISOS-Objekt Nr. 2774, «Rudenz», von Infrastrukturanlagen entlastet.

Vor dem Hintergrund, dass keine weiteren sinnvollen Korridorvarianten in Betracht zu ziehen waren, empfahl die Begleitgruppe dem BFE, zwischen dem UW Giswil und dem Südportal des Glaubenbergstollens bei «Erdbrust», den Korridor «Lau» als Freileitungskorridor für die weitere Planung der neuen Leitung.

Glaubenbergstollen, Südportal «Erdbrust» – Nordportal «Gfellen»

Da die Erstellung einer Freileitung in der Moorlandschaft von nationaler Bedeutung, Objekt Nr. 15 «Glaubenberg», aus rechtlichen Gründen ausgeschlossen ist, kann der Glaubenberg lediglich mit einer Kabelleitung in einem Stollen gequert werden. Die von der Gesuchstellerin getätigten Untersuchungen bzw. vorgenommenen Sondierbohrungen zur Erlangung verbesserter geologisch-hydrogeologischer Kenntnisse des Perimeters des inskünftigen Glaubenbergstollens haben aufgezeigt, dass einerseits der Bau des Stollens aus technischer Sicht grundsätzlich machbar ist und andererseits eine Beeinträchtigung der Moorhydrologie der Moorlandschaft durch den Kabelstollen unwahrscheinlich ist. Ausserdem ist ausgewiesen, dass bei

den beiden Portalstandorten, Südportal bei «Erdbrust» und Nordportal bei «Gfellen», genügend Platz für die Erstellung des jeweils notwendigen ÜBW vorhanden ist.

Bezüglich der Deponierung des anfallenden Ausbruchmaterials besteht sowohl beim Nordportal als auch beim Südportal die Möglichkeit der Schaffung einer projektbezogenen Deponie. Zu prüfen ist die Verwendung des anfallenden Ausbruchmaterials beim Südportal für eine ökologische Seeaufwertung im Sarner- oder Alpnachersee.

In Ermangelung von Alternativen, empfahl die Begleitgruppe dem BFE, den Korridorabschnitt unter dem Glaubenberg hindurch, zwischen dem Südportal «Erdbrust» und dem Nordportal «Gfellen», als Verkabelungskorridor für die weitere Planung der neuen Leitung.

6.4 Abschnitt D: Nordportal Glaubenberg «Gfellen» – UW Mettlen resp. Mast 1490x185 «Stächerain»

In diesem Abschnitt standen zwei Korridore zur Diskussion, der Korridor «Malters West» und der Korridor «Blatterberg». Im ersten Segment des Abschnittes D trennten sich die Korridore unmittelbar nach «Gfellen» und verliefen nahezu parallel nordwärts bis nach «Hinderberg», wo eine potentielle Kreuzungsstelle für den Wechsel in den jeweils anderen Korridor vorgesehen war. Der Korridor «Malters West» folgte in diesem Segment in etwa dem Trasse der bestehenden Leitung, d.h. von «Gfellen» zum «Tubemoos» nach «Under Folleneggli», von dort aus den «Follengegrabe» und den «Rotmoosgrabe» querend nach «Haselegg», weiter über das Gewässer «Rümlig» nach «Hinderberg». Während der Korridor «Blatterberg» östlich des Korridors «Malters West» über «Spinnegg» nach «Hinderberg» verlief.

Ab «Hinderberg», im zweiten Segment des Korridorabschnitts D, zweigten die Korridore voneinander ab. Der Korridor «Malters West» folgte auch in diesem Segment mehrheitlich dem Trasse der bestehenden 220 kV-Leitung, und zwar führte der Korridor durch den «Stutzwald» über «Tannacher» und «Allmend» nach «Ettisbühl», zwischen Ennigen und Malters. Von dort aus das Gewässer «Kleine Emme» querend über «Löchlialden» weiter nach «Fohren» über «Brunauerberg» bis zum Mast 1490x185 bei «Stächerain». Der Korridor «Blatterberg» führte durch den «Vogelwald» zwischen Schwarzenberg LU und Malters, durch den «Gspanwald» und «Blatterbergwald» bzw. den «Blatterberg» bis zum «Ränggloch». Von dort aus verlief der Korridor «Blatterberg» Richtung Norden, das Gewässer «Kleine Emme» querend, über «Fluck» und «Moos» zum Mast 1490x185 bei «Stächerain».

Anlässlich der Begehung des Abschnitts D stellte die Begleitgruppe fest, dass der Korridor «Blatterberg» zwischen dem Nordportal des Glaubergstollens und «Hinderberg» durch ein Gebiet führen würde, welches nahezu frei von menschlichen Eingriffen ist und daher ein hoher landschaftlicher Wert zukommt. Dank der abgeschiedenen Lage sind in diesem Gebiet Rückzugsräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten entstanden, vermutlich auch für das Auerhuhn. Ausserdem wurde die schwierige Erreichbarkeit für den Bau und Unterhalt der inskünftigen Leitung ins Feld geführt, da das Gelände bewaldet und von verschiedenen Gräben durchzogen ist. Dies im Gegensatz zum Korridor «Malters West», welcher in diesem Abschnitt bereits durch verschiedene andere Infrastrukturen und Bauten geprägt ist, wie beispielsweise Strassen. Anhand der bestehenden Leitung wurde ebenso ersichtlich, dass eine neue Leitung in diesem Korridorabschnitt gut in das Gelände eingegliedert werden kann. Deshalb sah die Begleitgruppe im Nachgang an die Begehung von der Wahl des Korridors «Blatterberg» zwischen dem Nordportal des Glaubergstollens und «Hinderberg» ab. Folglich entfiel auch dessen Bewertung gemäss Bewertungsschema und Gegenüberstellung mit dem Korridor «Malters West» im besagten Segment.

Im Korridorabschnitt zwischen «Hinderberg» und dem Mast 1490x185 «Stächerain» beurteilte die Begleitgruppe die Korridore «Malters West» und «Blatterberg» und wog die jeweiligen Vor- und Nachteile anhand des Bewertungsschemas detailliert gegeneinander ab. Der Korridor «Blatterberg» erwies sich dabei aus Sicht der Umweltschonung als weniger vorteilhaft als der Korridor «Malters West». So würde der Korridor «Blatterberg» mehrere Grundwasserschutzzonen und einen deutlich grösseren Anteil an Waldfläche, die teilweise als Schutzwald dient, tangieren. Ebenso wäre der Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung,

LU-03, Malters – Littau, vom Korridor bzw. dem zukünftigen Leitungstrasse betroffen. Ausserdem würde der Korridor «Blatterberg» das ISOS-Objekt «Blatten» (Malters), Nr. 2458, respektive dessen Umgebungsrichtung beeinträchtigen. Punkto Tangierung von Streusiedlungen bzw. OMEN unterschieden sich die beiden Korridore nur unwesentlich. Der Korridor «Blatterberg» wies jedoch mehr Bereiche mit Naturgefahren aus, so bestehen beispielsweise im «Blatterbergwald» Gefahrenhinweise zu permanenten Rutschungen und Sturzgefahren. Nachteilig war beim Korridor «Blatterberg» auch seine rund zwei Kilometer längere Länge im Vergleich zum Korridor «Malters West», was sich letztlich u.a. auch in den Kosten niedergeschlagen hätte.

Demnach kam die Begleitgruppe zum Schluss, dem BFE für den Abschnitt D, zwischen dem Nordportal des Glaubenbergestollens bei «Gfellen» und dem Mast 1490x185 bei «Stächerain», den Freileitungskorridor «Malters West», mit den während der Begehung und den Besprechungen beschlossenen Optimierungen, für die weitere Planung der neuen Leitung zu empfehlen.

SÜL 202 Mettlen – Innertkirchen
Übersichtskarte

Massstab: 1:170'000

Karte 1

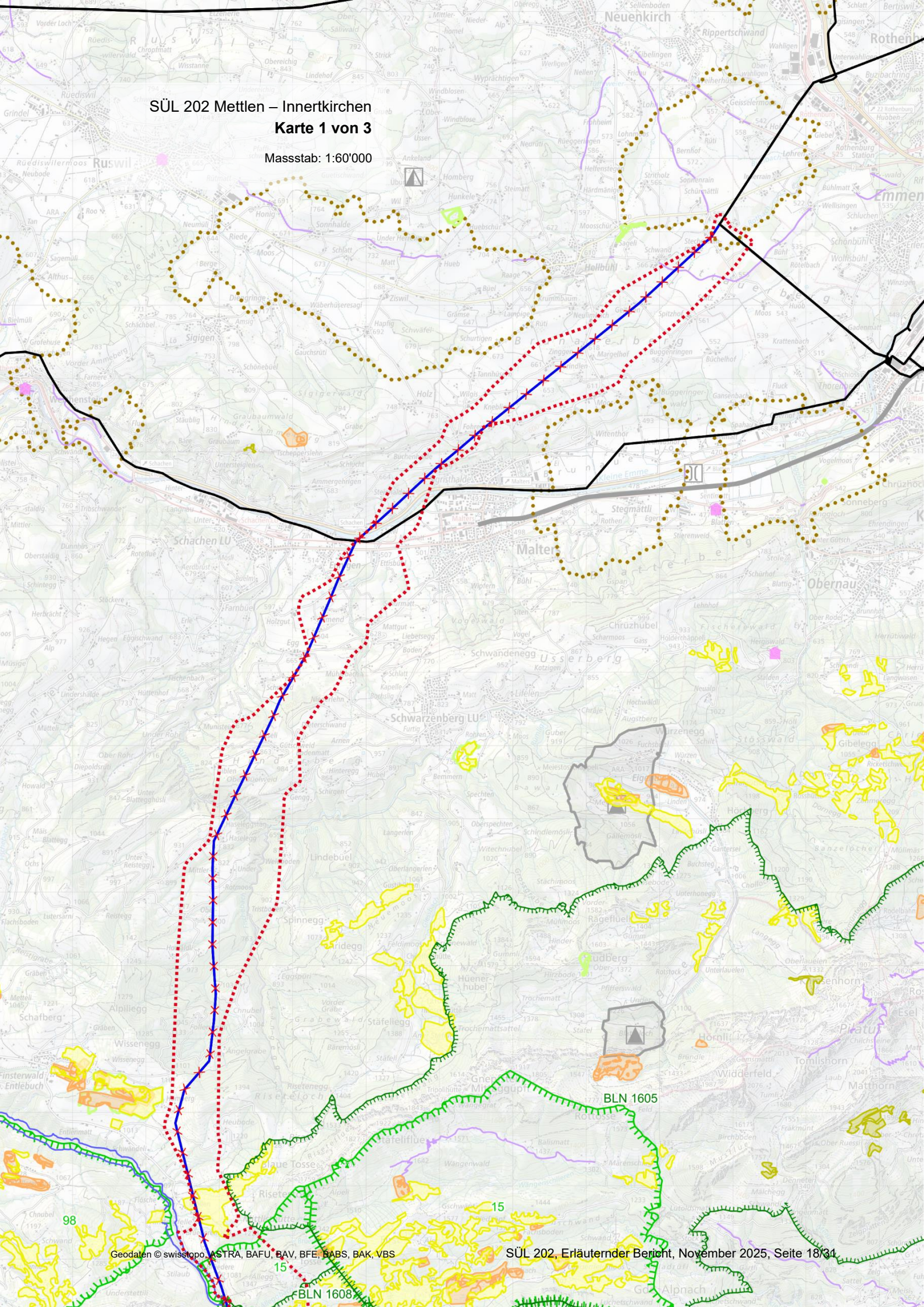
Karte 2

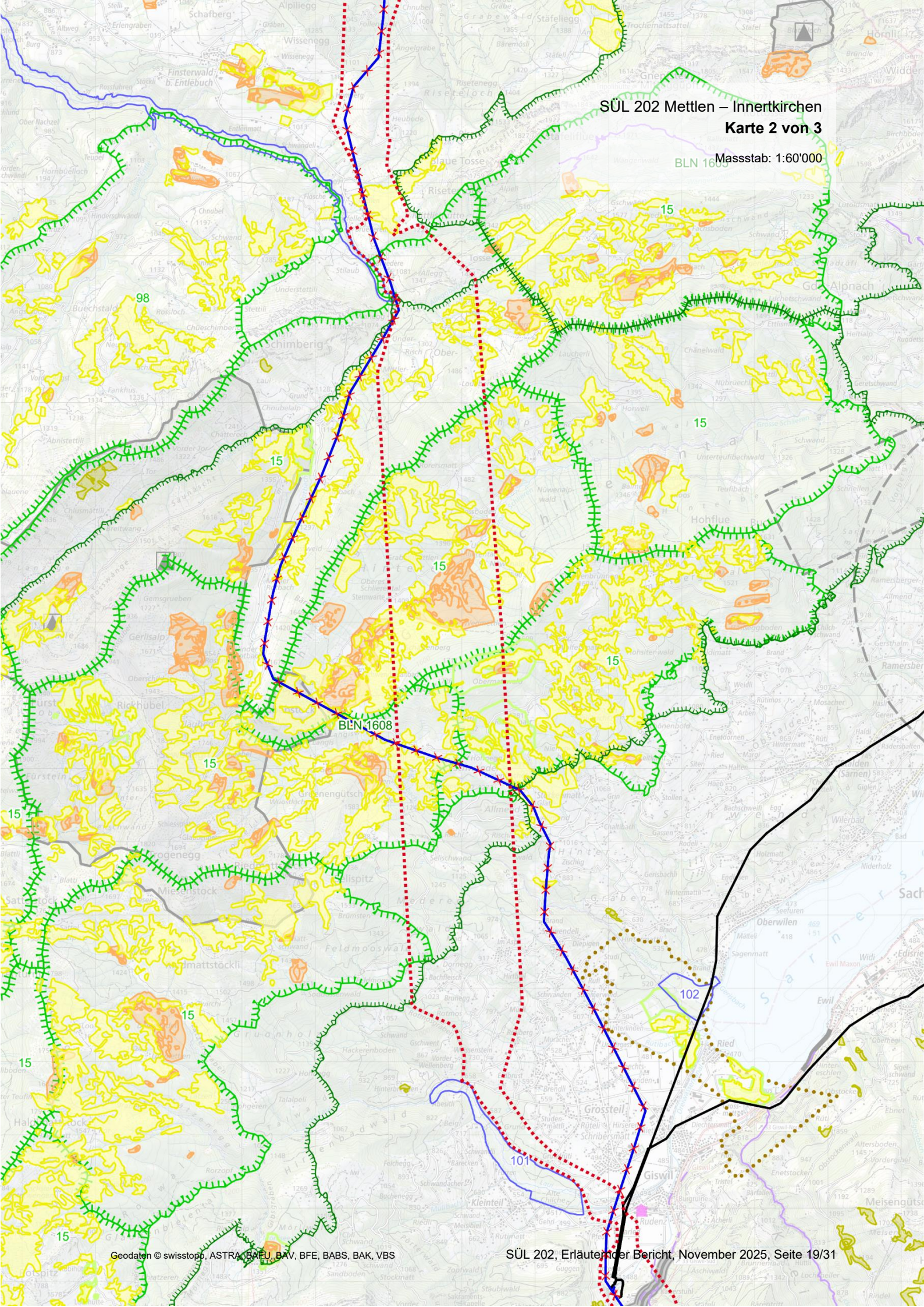
Karte 3

SÜL 202 Mettlen – Innertkirchen

Karte 1 von 3

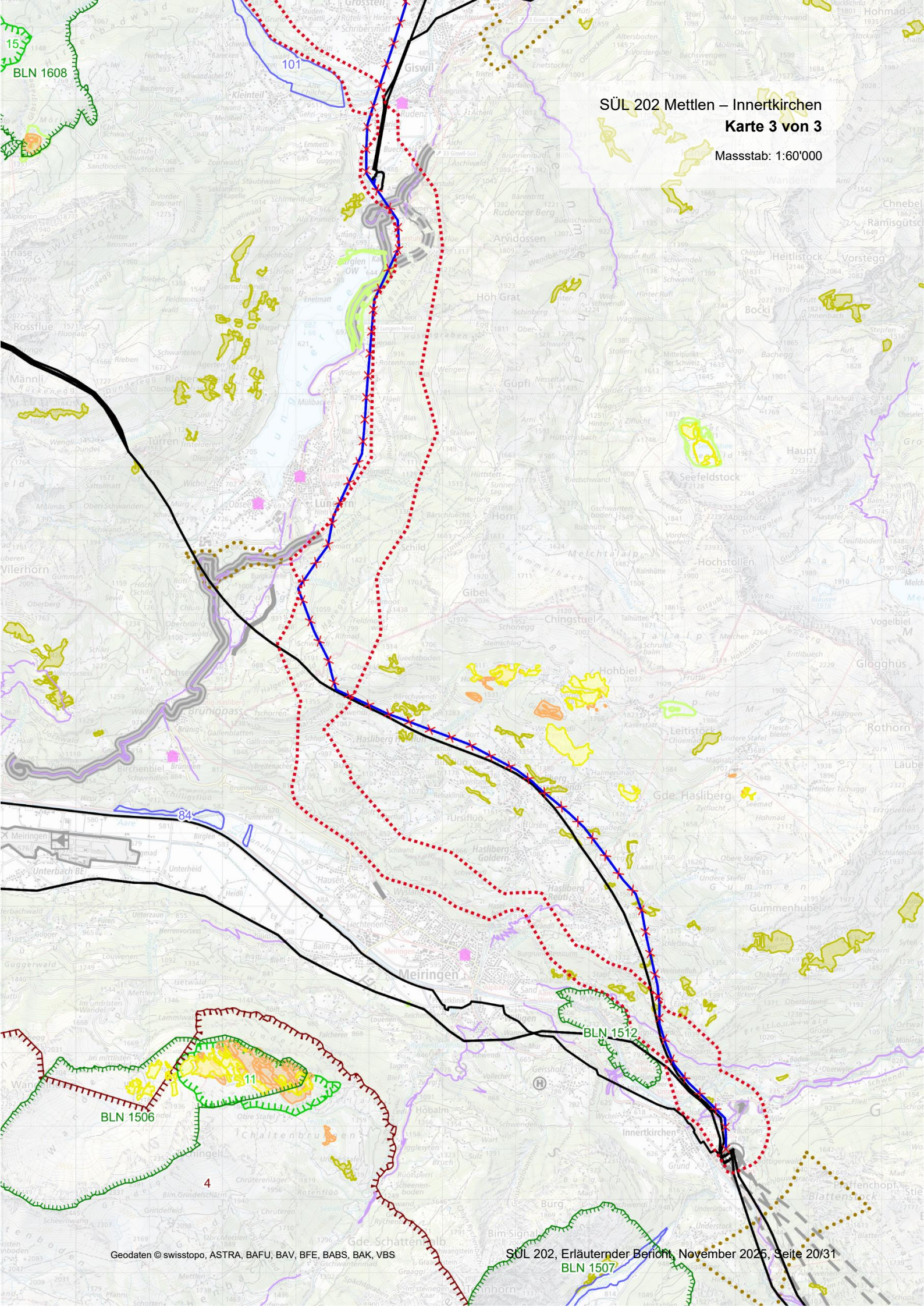
Massstab: 1:60'000





SÜL 202 Mettlen – Innerktkirchen
Karte 2 von 3

Massstab: 1:60'000



SÜL 202 Mettlen – Innerkirchen
Karte 3 von 3

Massstab: 1:60'000

Legende

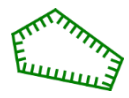
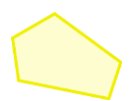
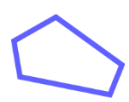
Elektrische Leitungen (> 36 kV)

-  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)

7 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 wird die bestehende und nahe an oder in den Ortschaften verlaufende 220 kV-Freileitung Mettlen – Innertkirchen zurückgebaut und diese Gebiete, insbesondere in den Gemeinden Innertkirchen, Hasliberg und Giswil, damit 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 Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) einzuhalten. Insgesamt ergibt sich im Vergleich mit der heutigen Situation eine Verbesserung in Bezug auf den Schutz vor nichtionisierender Strahlung.

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

Im Korridorabschnitt zwischen dem UW Innertkirchen bis «Eggi» ist eine Bündelung bzw. Verkabelung mit den beiden 220 kV-Freileitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen vorgesehen. Ab «Eggi» bis zum Brünigpass wurde der Korridor genügend breit gewählt, damit die 220 kV-Freileitung Bickigen – Innertkirchen parallel und im selben Korridor mitgeführt werden kann. Im Weiteren ist im Rahmen des Bau- bzw. Auflageprojekts die Bündelung mit der bestehenden 50 kV-Freileitung des Elektrizitätswerk Obwalden zwischen dem UW Giswil und «Rudenz» zu prüfen.

- **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 lediglich das BLN-Objekt Nr. 1608 «Flyschlandschaft Haglere – Glaubenberg – Schlieren», welches jedoch mit dem Glaubenbergstollen unterquert wird. Durch den Rückbau der bestehenden 220 kV-Leitung wird das besagte BLN-Objekt von einer bestehenden Beeinträchtigung erheblich entlastet. Ortsbilder von nationaler Bedeutung werden durch den Planungskorridor nicht bzw. lediglich in ihrer Umgebungsrichtung tangiert. 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.

8 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Nutzkriterien

Der Leitungszug Mettlen – Innertkirchen ist in dem vom Bundesrat am 12. April 2001 verabschiedeten Sachplan Übertragungsleitungen als Objektblatt 202, im Planungsstand «Vororientierung», enthalten. Zudem nahm Swissgrid diesen Leitungszug als Teil des Netzprogramms 9 «Mettlen – Ulrichen» in das Strategische Netz 2025 auf.

8.1 Bedarf

Wie bereits erwähnt, hat die bestehende, grösstenteils im Jahre 1951 errichtete doppelsträngige 220 kV-Leitung Mettlen – Innertkirchen das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreicht und muss altershalber ersetzt werden.

Ebenso stellt die aktuell schwach bemessene Leitung einen Engpass im Übertragungsnetz in Nord-Süd-Richtung dar. Der Abführung der elektrischen Energie aus der wachsenden Stromproduktion aus den Wasserkraftwerken in Oberhasli, dem Wallis und dem Tessin in die Lastzentren im Schweizer Mittelland vermag sie inskünftig nicht mehr zu genügen. Zudem erfüllt die Leitung eine wichtige Funktion im schweizerischen und europäischen Stromnetzverbund. Deshalb ist neben dem Ersatz der Leitung auch die Verstärkung und der Ausbau auf die Spannungsebene von 380 kV vorgesehen, was zu einer höheren Transportkapazität an elektrischer Energie führt. Die tatsächliche Betriebsspannung der Leitung soll vorerst auf beiden Strängen 220 kV betragen. Für jenen Strang, der die UW Giswil und Littau anschliesst, wird die tatsächliche Betriebsspannung auf absehbare Zeit bei 220 kV verbleiben.

Der Bedarf und somit ein öffentliches Interesse an dem Ersatz der Leitung sind damit nachgewiesen; dadurch gilt auch die Erfüllung der Nutzkriterien grundsätzlich als nachgewiesen.

8.2 Wirtschaftlichkeit

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

Im Spektrum der verschiedenen Varianten variierten die Kosten für den Leitungszug vom UW Innertkirchen bis zum Mast 1490x185 «Stächerain» in einem breiten Bereich. Einen grossen Einfluss auf die Kostenvariation hatte der Verkabelungsabschnitt im Abschnitt A. Dabei spielte die Länge dieses Abschnittes, UW Innertkirchen bis «Eggi» oder «Sandey», und auch die Bündelung bzw. Verkabelung der beiden anderen parallellaufenden 220 kV-Freileitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen, also insgesamt sechs Systeme eine entscheidende Rolle. Die Begleitgruppe erachtete die Korridorvariante «Hasliberg unten, Eggi» inkl. die Bündelung mit den beiden anderen 220 kV-Freileitungen als die wirtschaftlich günstigste Lösung, da die Leitung Mettlen – Innertkirchen in diesem Abschnitt verkabelt wird und daher Synergien genutzt werden können, indem der Kabelstollen auch für die Verkabelung der beiden anderen Leitungen verwendet werden kann. Ohne deren Verkabelung würde das Siedlungsgebiet in Innertkirchen nur marginal von den Höchstspannungsleitungen entlastet werden.

Am meisten ins Gewicht fallen gesamthaft jedoch die Kosten des rund zwölf Kilometer langen Verkabelungsabschnittes bei der notwendigen Unterquerung des Glaubenbergs.

Beim Abschnitt D wurde der Korridor «Malters West» gewählt, welcher geringere Gesamtlebenszykluskosten aufwies als der Korridor «Blatterberg».

Bei den beiden Korridorabschnitten B und D erübrigte sich eine vertiefte Prüfung der Wirtschaftlichkeit, da jeweils lediglich eine sinnvolle Variante übrigblieb.

Gesamthaft betrachtet kann festgehalten werden, dass der vorgeschlagene Korridor mit den Verkabelungsabschnitten UW Innertkirchen bis «Eggi» und Unterquerung des Glaubenbergs in Anbetracht des Mehrwerts für den Siedlungsraum Innertkirchen, Hasliberg und Grossteiler Ebene sowie der Entlastung der Moorlandschaft «Glaubenberg» die wirtschaftlich günstigste Lösung ist.

9 Beurteilung des Planungskorridors aufgrund der Schutzkriterien

Nachfolgend werden die Bewertungen der sogenannten Schutzkriterien für den gewählten Korridor, 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 wird die Bewilligungsbehörde prüfen müssen, ob die in diesem Bericht aufgeführten und zu vertiefenden Aspekte in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) berücksichtigt und geklärt wurden.

9.1 Kriterium Raumentwicklung

9.1.1 Ressourcen schonen

Mit der neu zu bauenden Leitung soll die bestehende Leitung ersetzt werden. Die Leitung stellt somit keine zusätzliche 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 380 kV-Leitung mit den beiden 220 kV-Freileitungen Innertkirchen – Wimmis und Bickigen – Innertkirchen im Korridorabschnitt zwischen dem UW Innertkirchen bis «Eggi» vorzusehen. Ab «Eggi» bis zum Brünigpass ist die Bündelung mit der 220 kV-Freileitung Bickigen – Innertkirchen vorzusehen. Im Weiteren ist im Rahmen des Bau- bzw. Auflageprojekts die Bündelung mit der bestehenden Freileitung des Elektrizitätswerk Obwalden zwischen dem UW Giswil und «Rudenz» zu prüfen.

9.1.2 Siedlungsraum schützen

Der festgesetzte Planungskorridor wird möglichst weiträumig um die Siedlungsgebiete herumgeführt, unvermeidlich ist jedoch, dass die Leitung bei «Rudenz», Gemeinde Giswil, und zwischen den Ortschaften Malters und Schachen LU in der Nähe des Siedlungsgebiets verlaufend erstellt werden muss. Insbesondere diese Gebiete werden aber durch den Rückbau der teilweise sehr nahe an den Siedlungen verlaufenden heutigen 220 kV-Leitung entlastet. Dadurch wird der betroffene Siedlungsraum aufgewertet. Insgesamt kann mit der gewählten Korridorbreite und dem gewählten Korridorverlauf eine auch für die übrigen Siedlungsgebiete verträgliche Lösung gefunden werden.

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

Anweisung für die weitere Planung:

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

9.1.3 Planungsziele

Der Ersatz der bestehenden 220 kV-Leitung verursacht keine grundsätzlichen planerischen Konflikte mit der kantonalen Richtplanung. Bei der Ausarbeitung der konkreten Leitungsführung sind mögliche räumliche Optimierungen an den elektrischen Anlagen zu prüfen.

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

Anweisung für die weitere Planung:

- ➔ Bei der Erarbeitung des Auflageprojekts sind der konkreten Leitungsführung sind mögliche räumliche Optimierungen an den elektrischen Anlagen zu prüfen.

9.2 Kriterium Umwelt

9.2.1 Immissionsschutz

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der NISV können bei entsprechender Ausgestaltung des Bauprojekts voraussichtlich im gesamten Planungskorridor eingehalten werden. Damit der Anlagegrenzwert (AGW) der NISV für die magnetische Flussdichte von 1 Mikrottesla (μT) eingehalten werden kann, sind je nach Leiteranordnung und thermischem Grenzstrom unterschiedliche Mindestabstände zwischen der Leitung und den nächstliegenden Orten mit empfindlicher Nutzung (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.

9.2.2 Landschaftsschutz

Der festgesetzte Planungskorridor unterquert das Objekt Nr. 15 «Glaubenberg» der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung sowie das BLN-Objekt Nr. 1608 «Flyschlandschaft Haglere – Glaubenberg – Schlieren». Bezüglich der allgemeinen Pflicht zur Schonung der Landschaft ist anzumerken, dass der Planungskorridor durch den Perimeter des regionalen Naturparks «UNESCO Biosphäre Entlebuch» verläuft, wobei die gemäss der Charta des Naturparks zu verfolgende Ziele auch mit einer Leitung innerhalb des Naturparkperimeters erreichbar sind; bei der Erarbeitung des Auflageprojekts ist die Linienführung entsprechend landschaftsschonend zu wählen.

Eine Leitungsführung an exponierten oder gut einsehbaren Stellen (z.B. über Bergkretzen) ist – wenn möglich – zu vermeiden. Derartige Möglichkeiten werden vertieft zu untersuchen sein.

Grosse Vorsicht ist insbesondere beim Rückbau der bestehenden Leitung in der Moorlandschaft «Glaubenberg» walten zu lassen. Gleiches gilt für den Stollenbau unter der Moorlandschaft hindurch. Die Moorlandschaft sowie die Moorhydrologie dürfen hierdurch keiner Beeinträchtigung erfahren.

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 so weit als möglich geschont werden. Die Leitung soll falls möglich das Gelände sowie die Geländelinien geschickt ausnutzen.
- ➔ Der Rückbau der bestehenden Leitung in der Moorlandschaft «Glaubenberg» muss dem Moorschutz entsprechend vorgenommen werden.
- ➔ Besondere Vorsicht ist bei der Unterquerung der Moorlandschaft «Glaubenberg» walten zu lassen. Hiefür sind im Vorfeld der Eingabe des Auflageprojekts, falls notwendig, weitere hydro-geologische Untersuchungen vorzunehmen, um eine Beeinträchtigung der Moorhydrologie durch den Stollenbau auszuschliessen.
- ➔ Im Rahmen der Erarbeitung des Auflageprojekts ist darauf zu achten, dass eine Leitungsführung an exponierten oder gut einsehbaren Stellen (z.B. über Bergkreten) – wenn möglich – vermieden werden kann. Falls dies nicht möglich ist, ist die Wahl der Leitungsführung über die entsprechenden Stellen detailliert zu begründen.
- ➔ Es ist eine quantitative Ökobilanz zu realisieren. Diese muss aufzeigen, wie Eingriffe in die Landschaft ausgeglichen werden.
- ➔ Es sind Massnahmen zum Schutz von indirekt 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 dies der Fall ist, 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.

9.2.3 Wald

Im Planungskorridor müssen über bestimmte Strecken Waldflächen gequert werden. 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 für die 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. Bewirtschaftungerschwernisse für die Waldpflege und Holzbringung (Seilkran, Bodenzug) sind möglichst zu vermeiden bzw. geringzuhalten.

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. Bewirtschaftungerschwernisse für die Waldpflege und Holzbringung sind so klein wie möglich zu halten. Niederhaltungen sind zu vermeiden oder so gering wie möglich zu halten.

9.2.4 Biotop / schutzwürdige Lebensräume

Im Planungskorridor liegen Biotop nach Artikel 18 NHG. Im Konkreten tangiert der Planungskorridor mehrere Trockenwiesen und -weiden (TWW) von nationaler und regionaler Bedeutung. Weiter ist ein Moorbiotop von nationaler Bedeutung, Objekt Nr. 3406, «Gfellen/Rossweid» betroffen. Durch die sorgfältige Wahl der Maststandorte kann eine Beeinträchtigung der Schutzziele dieser Biotop grösstenteils vermieden werden, da eine Überspannung der Objekte möglich sein sollte. Bei der Planung der Bauphase (z.B. Zufahrtsstrassen, Installationsplätze) ist die Beeinträchtigung schützenswerter Lebensräume ebenfalls zu vermeiden. Ist ein Eingriff unvermeidbar und absolut standortgebunden, sind Schutz-, Wiederherstellungs- und ggf. Ersatzmassnahmen nach Artikel 18 NHG zu leisten. Besondere Beachtung bei der Planung des Auflageprojekts ist den Pufferzonen von Moorbiotop von nationaler Bedeutung zu schenken.

Das in unmittelbarer Nähe des Planungskorridors liegende Auengebiet von nationaler Bedeutung «Lau», Objekt Nr. 101, darf durch die Bauarbeiten nicht tangiert werden.

B E W E R T U N G lösbare 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. Besondere Beachtung ist dabei auch den, sofern vorhandenen, Pufferzonen der jeweiligen Lebensräume zu schenken. 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 geplanten Maststandorten der neuen Leitung ist aufzunehmen.
- ➔ Das Auengebiet von nationaler Bedeutung «Lau», Objekt Nr. 101, darf durch die Bauarbeiten nicht beeinträchtigt werden.

9.2.5 Fauna / Artenschutz

Innerhalb des Korridors finden sich Wildruhezonen und überregionale Wildtierkorridore. 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.

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

Anweisung 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.

9.2.6 Grundwasser / Gewässerraum / Boden

Im Korridor befinden sich Grundwasserschutzzonen bei «Haneggwald», «Bannwald», «Rüti» und «Husen-graben», allesamt Kanton Obwalden, sowie «Under Heubode», «Hüseli», «Egg» und «Brunauerberg», allesamt Kanton Luzern. Voraussichtlich kann die Linienführung innerhalb des Planungskorridors so gewählt werden, dass die Grundwasserschutzzonen gemieden bzw. überspannt werden. Über weite Strecken verläuft der Korridor zudem im Gewässerschutzbereich A_u.

Bezüglich des Schutzes der Grundwasserschutzzonen sind die Bestimmungen von Anhang 4 Ziff. 12 ff. der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201) zu beachten. Eingriffe in Grundwasserschutzzonen S2 oder Grundwasserschutzzonen sind nur unter dem Nachweis wichtiger Gründe zulässig und nur wenn die Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann. Die weitere Schutzzone S3 soll gewährleisten, dass bei unmittelbar drohenden Gefahren ausreichend Zeit und Raum für die erforderlichen Massnahmen zur Verfügung steht. In der Schutzzone S3 sind keine Einbauten zulässig, die das Speichervolumen oder den Durchflussquerschnitt des Grundwasserleiters verringern. 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.

Die Grundwasserschutzzonen sind ihren Schutzvorschriften entsprechend zu schonen. Wenn möglich, sind diese Bereiche zu umfahren oder zu überspannen.

Der Planungskorridor quert mehrere kleinere und mittlere Fliessgewässer, womit deren Gewässerraum tangiert ist. Grundsätzlich sind die Gewässerräume von neuen Anlagen freizuhalten. Allerdings können die betroffenen Fliessgewässer mittels Überspannung gequert werden, wobei nach Möglichkeit der gesamte Gewässerraum zu überspannen ist. Bei der Planung der Freileitung 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.

Für das beim Bau des Glaubenbergestollens anfallende Ausbruchmaterial sind weitere Abklärungen zu den vorgesehenen Deponiestandorten bei «Erdbrust» und bei «Gfellen» vorzunehmen, so dass sie als projektbezogene Deponien mit dem Auflageprojekt bewilligt werden können. Für das anfallende Ausbruchmaterial bei «Erdbrust» ist insbesondere auch abzuklären, ob es für eine ökologische Seeaufwertung im Sarner- oder Alpnachersee verwendet werden kann.

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

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

Anweisungen für die weitere Planung:

- ➔ Grundwasserschutzzonen und -areale sowie der Gewässerschutzbereich A_u sind, wenn möglich, zu umfahren. Ist dies nicht möglich, so sind sie zu überspannen. Ist auch dies nicht möglich, so ist für die Standortwahl der Mastfundamente sowie weiterer Hoch- und Tiefbauarbeiten im Einzelfall abzuklären, ob potentielle Konflikte mit dem Grundwasserschutz vorliegen.
- ➔ Die Querungen der Fliessgewässer sind so zu planen, dass deren Gewässerraum möglichst nicht tangiert wird.
- ➔ Im Rahmen der UVP-Hauptuntersuchung sind die Massnahmen zum Schutz der Gewässer und Gewässerräume zu erarbeiten.

- ➔ 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.
- ➔ Die Deponiestandorte bei «Erdbrust» und bei «Gfellen» für das anfallende Ausbruchmaterial beim Bau des Glaubenbergstollens sind als projektbezogene Deponien mit dem Auflageprojekt einzuweisen und bewilligen zu lassen. Dabei ist abzuklären, ob das anfallende Ausbruchmaterial bei «Erdbrust» teilweise oder ganz als ökologische Seeaufwertung im Sarner- oder Alpnachersee verwendet werden kann, so dass die projektbezogene Deponie entsprechend kleiner ausfallen kann.
- ➔ Es ist zu prüfen, ob durch den Neubau der Masten belastete Standorte tangiert werden. Hierfür sind die Kataster der belasteten Standorte der Kantone Bern, Obwalden und Luzern sowie des Bundes zu konsultieren. Sollten belastete Standorte betroffen sein, so ist die Konformität des Projekts gemäss Artikel 3 AltIV aufzuzeigen. Die Vollzugshilfe «Belastete Standorte und Bauvorhaben» (BAFU 2016) bietet hierzu die nötigen Erläuterungen.
- ➔ Die Maststandorte der bestehenden 220 kV-Freileitung sind nach chemischen Belastungen zu untersuchen. Zudem ist vor dem Abbruch der alten Leitung abzuklären, ob Bodenbelastungen vorhanden sein könnten und eine Sanierung der entsprechenden Standorte nötig ist.

9.2.7 Naturgefahren

Der Planungskorridor verläuft in teils alpin und teils hügelig geprägten Gelände. Auf der ganzen Korridorlänge gibt es mehrere Gefahrenhinweise hinsichtlich Rutsch- und Sturzprozesse. Zudem bestehen mehrere Gefahren durch permanente Rutschungen.

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

Anweisung für die weitere Planung:

- ➔ Die Gefährdung der geplanten Leitung durch Naturgefahren ist frühzeitig zu bestimmen und die Leitungsführung sowie die Maststandorte sind diesbezüglich zu optimieren und ausreichende Massnahmen zum Schutze der betroffenen Maststandorte vorzunehmen.

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

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden nur im Bereich gewisser Maststandorte beeinträchtigt. Allerdings werden durch den Rückbau der bestehenden Freileitung Flächen auch für die landwirtschaftliche Nutzung aufgewertet. Bei einer Beanspruchung von Kulturland, welches im Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF) vermerkt ist, sind entsprechende Kompensationsmassnahmen notwendig.

Der Korridor verläuft durch die Windpotentialgebiete im Raum Hasliberg/Brünig und im Raum Ruswil LU. Allerdings sollte es machbar sein, die Leitung so zu planen, dass eine Nutzung der Windenergie auch mit der neuen Leitung möglich ist.

Raumnutzungsansprüche der Zivilluftfahrt, der Militärluftfahrt oder für militärische Anlagen werden nicht beeinträchtigt. Allerdings stellt die Leitung selber ein Luftfahrthindernis dar, was bei der Ausarbeitung des

Bau- bzw. Auflageprojekts berücksichtigt werden muss. So ist beispielsweise zu prüfen, ob Markierungen (orange Flugwarnkugeln) anzubringen sein werden.

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

Anweisungen für die weitere Planung:

- ➔ Für die Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen sind Kompensationsmassnahmen gemäss kantonomer Praxis vorzusehen.
- ➔ Bei der Erarbeitung des Auflageprojekts ist darauf zu achten, dass die Nutzung der Windenergie im Raum Hasliberg/Brünig und im Raum Ruswil LU möglich bleibt.
- ➔ 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 Zusammenfassende Beurteilung

Die Beurteilung der verschiedenen Korridorvarianten ergibt unter Berücksichtigung aller massgebenden Rechtsgrundlagen, dass der vorgeschlagene Leitungskorridor 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 November 2021 je eine Informationsveranstaltung in Malters und in Giswil für die Bevölkerung sowie 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 Giswil am 27. Oktober 2025 und in Meiringen am 29. Oktober 2025 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. Sind Richtplananpassungen nötig, so werden Sachplan- und Richtplanverfahren nach Möglichkeit parallel geführt, d.h. die notwendigen öffentlichen Auflagen und Mitwirkungsverfahren werden gemeinsam und mit identischen Unterlagen durchgeführt.

Die oben unter Ziffer 3 dargelegten Richtplangrundsätze der Kantone Bern, Obwalden 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 alle drei 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 ausgearbeitete Planungskorridor vermag diese Anforderungen bestmöglich zu erfüllen.

Die Kantone Bern, Obwalden 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)